

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**BRUNO ALEXANDRE DE QUADROS**

**TOMÁS JOSÉ ALVES PINTO**

**WESLEY MAFFAZZOLLI**

**SISTEMA DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DE EVENTOS (SPGE)**

**CURITIBA**

**2018**

**BRUNO ALEXANDRE DE QUADROS**  
**TOMÁS JOSÉ ALVES PINTO**  
**WESLEY MAFFAZZOLLI**

**SISTEMA DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DE EVENTOS (SPGE)**

Trabalho apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Razer A. N. R. Montañó

**CURITIBA**  
**2018**

## TERMO DE APROVAÇÃO

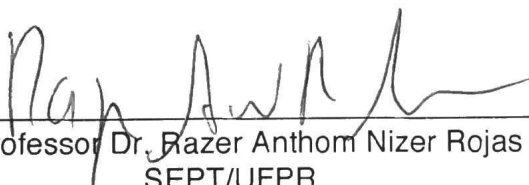
BRUNO ALEXANDRE DE QUADROS  
TOMÁS JOSÉ ALVES PINTO  
WESLEY MAFFAZZOLLI


### SISTEMA DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DE EVENTOS (SPGE)

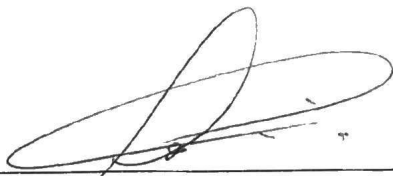
Trabalho apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade Federal do Paraná.

Curitiba, 25 de Junho de 2018.

#### BANCA EXAMINADORA

  
Orientador: Professor Dr. Razer Anthorn Nizer Rojas Montaña  
SEPT/UFPR

  
Examinador: Professor Dr. Paulo Eduardo Sobreira Moraes  
SEPT/UFPR

  
Examinador: Professor Dr. Jaime Wojciechowski  
SEPT/UFPR

*Àqueles que dedicam suas vidas a repassar conhecimentos, verdadeiros mestres na arte das transformações.*



## **AGRADECIMENTOS**

Aos familiares e amigos que nos apoiaram no decorrer de todo o projeto e, principalmente, compreenderam nossos momentos de ausência.

Ao corpo docente do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná, que mesmo em meio a tantas adversidades que o ensino público brasileiro enfrenta, honram a instituição, demonstrando, diariamente, empenho para ensinar seus alunos.

Aos funcionários da instituição que cuidaram do bem-estar dos alunos e professores durante todos esses anos.

“Emancipate yourselves from mental slavery. None but ourselves can free our minds.”

*Robert Nesta Marley*

## RESUMO

Desde as origens da civilização humana, pessoas costumam se reunir para realizar celebrações, que variam desde cerimônias religiosas até competições esportivas. No ambiente acadêmico, os eventos são muito frequentes e costumam celebrar, como por exemplo, semanas acadêmicas, seminários, palestras e defesas de teses. Eles podem variar de duração, periodicidade, número de convidados, data de realização, local e outros fatores que devem ser planejados com muita atenção para oferecer uma gestão adequada, que ofereça uma boa experiência para o público. Simultaneamente, pessoas e processos estão envolvidas nos eventos, que geralmente são caracterizados por ambientes tumultuados, com muitas informações sendo transmitidas ao mesmo tempo e que requerem estratégias para auxiliar na sua execução. Desta maneira, os sistemas de informação tornam-se ferramentas poderosas na área de eventos, porque organizam os processos e permitem que as próprias pessoas envolvidas em sua execução, direta e indiretamente, como a equipe organizadora e os convidados, tenham acesso a uma mesma aplicação com funcionalidades integradas. Por essas razões, o objetivo deste projeto é desenvolver um sistema de informação disponível em formato web e *mobile*, que permita planejar e acompanhar execução de eventos acadêmicos durante e após sua realização, que seja acessível para organizadores e convidados. Para desenvolver o front-end da aplicação web foram utilizadas as tecnologias HTML, CSS, Bootstrap, Javascript. Para a construção dos Web Services e Servlets foi utilizado o Java web. Já a aplicação móvel, foi desenvolvida com Cordova e Framework 7. Ambas os módulos se comunicam com um sistema gerenciador de banco de dados relacional MySQL. Para este sistema foi dado o nome de SPGE, que significa “Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Eventos”.

**Palavras-chave:** Evento, Acadêmico, Gestão, Planejamento, Execução, Certificado, Software.

## ABSTRACT

From the origins of human civilization people often meet to hold celebrations ranging from religious ceremonies to sports competitions. In the academic environment the events are very frequent and are usually celebrated such as academic weeks, seminars, lectures and thesis defenses. Variables such as duration, periodicity, number of guests, achievement data, locations and other factors that should be carefully planned to provide a great experience for the guests. Simultaneously, people and processes are involved in the events, which are characterized by tumultuous environments, with a lot of information being transmitted at the same time which emphasizes the need for well-developed strategies. In this way, information systems have become more powerful in the area of events because they can organize processes, information and people at the same time and provide integrated functionalities to help both sides of main roles in events: the organization team and guests. For these reasons the objective of this project is to develop an information system available in web and mobile format, which allows the users to plan and to follow the execution of academic events during and after their realization being accessible for organizers and guests. To develop the front-end of the web application the group used technologies such as HTML, CSS, Bootstrap, Javascript and for the back-end's Java web. The mobile application was developed with Cordova and Framework 7 and both modules have access to MySQL database. For this system was given the name of SPGE, which means "Planning and Management Event System".

**Key-words:** Event, Academic, Management, Planning, Execution, Certification, Software.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – COMO FUNCIONA O SCRUM . . . . .	29
Figura 2 – EXEMPLO DE <i>QR CODE</i> . . . . .	33
Figura 3 – MODELO CLIENTE-SERVIDOR . . . . .	34
Figura 4 – DISTRIBUIÇÃO DAS TAREFAS POR <i>SPRINT</i> NA FERRAMENTA ASANA . . . . .	38
Figura 5 – ARQUITETURA DOS SISTEMAS WEB E <i>MOBILE</i> . . . . .	58
Figura 6 – PÁGINA INICIAL DO SISTEMA WEB ( <i>HOMEPAGE</i> ) PARTE 1 . . .	60
Figura 7 – PÁGINA INICIAL DO SISTEMA WEB ( <i>HOMEPAGE</i> ) PARTE 2 . . .	60
Figura 8 – PÁGINA DE CADASTRO DE USUÁRIO . . . . .	61
Figura 9 – PÁGINA DE <i>LOGIN</i> DO SISTEMA WEB . . . . .	62
Figura 10 – PÁGINA DE RECUPERAÇÃO DE SENHA . . . . .	63
Figura 11 – E-MAIL DE TROCA DE SENHA . . . . .	63
Figura 12 – FORMULÁRIO DE RESETAR SENHA DO USUÁRIO . . . . .	64
Figura 13 – <i>DASHBOARD</i> DO USUÁRIO . . . . .	65
Figura 14 – BARRA DE NAVEGAÇÃO SPGE . . . . .	66
Figura 15 – BARRA DE NAVEGAÇÃO SPGE OCULTADA . . . . .	66
Figura 16 – BARRA DE NAVEGAÇÃO MINIMIZADA (VERSÃO DISPOSITIVO MÓVEL) . . . . .	67
Figura 17 – BARRA DE NAVEGAÇÃO MAXIMIZADA (VERSÃO DISPOSITIVO MÓVEL) . . . . .	68
Figura 18 – GERENCIAR PERFIL DO USUÁRIO . . . . .	69
Figura 19 – LISTAR EVENTOS DO SISTEMA WEB . . . . .	70
Figura 20 – LISTAR EVENTOS DO SISTEMA (VERSÃO DISPOSITIVO MÓVEL)	71
Figura 21 – EXIBIR EVENTO . . . . .	72
Figura 22 – <i>MODAL</i> DE CONFIRMAÇÃO DO EVENTO . . . . .	73
Figura 23 – LISTAR SEÇÕES . . . . .	74
Figura 24 – <i>MODAL</i> DE CONFIRMAÇÃO NA SEÇÃO DO EVENTO . . . . .	74
Figura 25 – LISTAR PARTICIPANTES . . . . .	76
Figura 26 – CONVITE DE PARTICIPAÇÃO DO RESPONSÁVEL . . . . .	77
Figura 27 – CRIAR EVENTO - PRIMEIRA PARTE DO FORMULÁRIO . . . . .	78
Figura 28 – CRIAR EVENTO - SEGUNDA PARTE DO FORMULÁRIO . . . . .	79
Figura 29 – CADASTRAR SEÇÃO PRIMEIRA PARTE . . . . .	80
Figura 30 – CADASTRAR SEÇÃO SEGUNDA PARTE . . . . .	81
Figura 31 – TELA DE INSCRIÇÕES DO CONVIDADO EM EVENTOS . . . . .	82
Figura 32 – <i>MODAL</i> DE INSCRIÇÕES DO CONVIDADO NAS SEÇÕES DE UM EVENTO . . . . .	83
Figura 33 – CERTIFICADOS DISPONÍVEIS PARA O USUÁRIO . . . . .	84

Figura 34 – USUÁRIO SEM CERTIFICADOS DISPONÍVEIS . . . . .	84
Figura 35 – EXEMPLO DE CERTIFICADO GERADO PELO SPGE . . . . .	85
Figura 36 – PÁGINA DE <i>LOGIN</i> SISTEMA <i>MOBILE</i> . . . . .	87
Figura 37 – LISTAR EVENTOS SISTEMA <i>MOBILE</i> . . . . .	88
Figura 38 – BOTÃO SCAN ABRE O <i>QR CODE</i> . . . . .	89
Figura 39 – POSICIONAMENTO LEITOR <i>QR CODE</i> . . . . .	90
Figura 40 – LEITURA DE <i>QR CODE</i> REALIZADA . . . . .	91
Figura 41 – EXIBIR DETALHES DO EVENTO PRIMEIRA PARTE . . . . .	92
Figura 42 – EXIBIR DETALHES DO EVENTO SEGUNDA PARTE . . . . .	93
Figura 43 – FORMULÁRIO DE CADASTRO RÁPIDO DE CONVIDADO . . . . .	94
Figura 44 – LISTA DE CONVIDADOS DO EVENTO SISTEMA <i>MOBILE</i> . . . . .	95
Figura 45 – FORMULÁRIO DE CADASTRO DE AVISO . . . . .	96
Figura 46 – PESQUISAR EVENTOS SISTEMA <i>MOBILE</i> . . . . .	97
Figura 47 – LISTA DE RESULTADOS DE PESQUISA SISTEMA <i>MOBILE</i> . . . . .	98
Figura 48 – PERFIL DO USUÁRIO PRIMEIRA PARTE SISTEMA <i>MOBILE</i> . . . . .	99
Figura 49 – PERFIL DO USUÁRIO SEGUNDA PARTE SISTEMA <i>MOBILE</i> . . . . .	100
Figura 50 – WBS <i>SPRINTS</i> 1 À 6 . . . . .	115
Figura 51 – WBS <i>SPRINTS</i> 7 À 11 . . . . .	116
Figura 52 – WBS <i>SPRINTS</i> 12 À 16 . . . . .	117
Figura 53 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO DO SISTEMA WEB . . . . .	118
Figura 54 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO DO SISTEMA <i>MOBILE</i> . . . . .	119
Figura 55 – DV1 - TELA DE CADASTRO DE EVENTO (PARTE 1) . . . . .	120
Figura 56 – DV2 - TELA DE CADASTRO DE EVENTO (PARTE 2) . . . . .	120
Figura 57 – DV1 - TELA DE CADASTRO DE SEÇÃO (PARTE 1) . . . . .	122
Figura 58 – DV2 - TELA DE CADASTRO DE SEÇÃO (PARTE 2) . . . . .	122
Figura 59 – DV1 - TELA DE LISTAGEM DE EVENTOS . . . . .	124
Figura 60 – DV1 - TELA DE DETALHES DO EVENTO . . . . .	126
Figura 61 – DV1 - TELA DE <i>DASHBOARD</i> . . . . .	127
Figura 62 – DV1 - TELA DE LISTAGEM DE PARTICIPANTES . . . . .	129
Figura 63 – DV1 - BOTÃO DE CONFIRMAR PARTICIPAÇÃO . . . . .	131
Figura 64 – DV2 - E-MAIL PARA CONFIRMAR PARTICIPAÇÃO . . . . .	131
Figura 65 – DV1 - TELA DE LISTAGEM DE INSCRIÇÕES . . . . .	133
Figura 66 – DV1 - TELA DE EMISSÃO DE RELATÓRIOS . . . . .	134
Figura 67 – DV2 - RELATÓRIO GERADO . . . . .	135
Figura 68 – DV1 - <i>MODAL</i> DE CADASTRO DE USUÁRIO (PARTE 1) . . . . .	136
Figura 69 – DV2 - <i>MODAL</i> DE CADASTRO DE USUÁRIO (PARTE 2) . . . . .	137
Figura 70 – DV1 - TELA DE GERENCIAMENTO DO PERFIL (PARTE 1) . . . . .	138

Figura 71 – DV2 - TELA DE GERENCIAMENTO DO PERFIL (PARTE 2) . . . . .	139
Figura 72 – DV1 - <i>MODAL</i> DE SOLICITAÇÃO DE TROCA DE SENHA . . . . .	140
Figura 73 – DV1 - <i>MODAL</i> DE SOLICITAÇÃO DE TROCA DE SENHA . . . . .	141
Figura 74 – DV3 - TELA DE REDEFINIÇÃO DE SENHA . . . . .	141
Figura 75 – DV1 - <i>MODAL</i> DE REQUISIÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NO EVENTO .	143
Figura 76 – DV2 - <i>MODAL</i> DE REQUISIÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NA SEÇÃO .	143
Figura 77 – DV1 - TELA DE LISTAGEM DE EVENTOS . . . . .	145
Figura 78 – DV1 - TELA DE DETALHES DO EVENTO (PARTE 1) . . . . .	147
Figura 79 – DV2 - TELA DE DETALHES DO EVENTO (PARTE 2) . . . . .	148
Figura 80 – DV1 - TELA DE CADASTRO DE AVISOS . . . . .	150
Figura 81 – DV1 - TELA DE GERENCIAMENTO DO PERFIL . . . . .	152
Figura 82 – DV2 - TELA DE GERENCIAMENTO DO PERFIL (PARTE 2) . . . . .	152
Figura 83 – DV1 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DA PRESENÇA . . . . .	154
Figura 84 – DV2 - ACESSO A CÂMERA DO DISPOSITIVO PARA ESCANEAR QR CODE . . . . .	155
Figura 85 – DV1 - TELA DE PESQUISA . . . . .	157
Figura 86 – DV2 - RESULTADO DA PESQUISA . . . . .	157
Figura 87 – DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO NÍVEL 0 . . . . .	159
Figura 88 – DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO NÍVEL 1 - <i>CON-</i> <i>TROLLER</i> . . . . .	160
Figura 89 – DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO NÍVEL 1 - DAO .	161
Figura 90 – DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO NÍVEL 1 - <i>FACED</i>	162
Figura 91 – DIAGRAMA DE CLASSES DE DOMÍNIO . . . . .	163
Figura 92 – DIAGRAMA DE ESTADOS DOS EVENTOS E SEÇÕES . . . . .	164
Figura 93 – DIAGRAMA DE ESTADOS CONVIDADO EVENTO E SEÇÃO . . . .	165
Figura 94 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001 - CADASTRAR EVENTO . . .	166
Figura 95 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC002 - CADASTRAR SEÇÃO DO EVENTO . . . . .	167
Figura 96 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC003 - LISTAR EVENTOS . . . . .	168
Figura 97 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC004 - EXIBIR DETALHES DO EVENTO	169
Figura 98 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC005 - EXIBIR <i>DASHBOARD</i> . . . .	170
Figura 99 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC006 - LISTAR PARTICIPANTES . .	171
Figura 100–DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC007 - CONFIRMAR PARTICIPANTE	172
Figura 101–DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC008 - LISTAR INSCRIÇÕES . . . .	173
Figura 102–DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC009 - EMITIR RELATÓRIOS . . . .	174
Figura 103–DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC010 - CADASTRAR USUÁRIO . . .	175
Figura 104–DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC011 - GERENCIAR PERFIL . . . .	176
Figura 105–DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC012 - RESETAR SENHA . . . . .	177
Figura 106–DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC013 - REQUISITAR PARTICIPAÇÃO	178



Figura 107–DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001 - LISTAR EVENTOS ( <i>MOBILE</i> )	179
Figura 108–DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC002 - EXIBIR DETALHES DO EVENTO ( <i>MOBILE</i> ) . . . . .	180
Figura 109–DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC003 - CADASTRAR AVISOS ( <i>MOBILE</i> ) . . . . .	181
Figura 110–DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC004 - ATUALIZAR DADOS CADASTRAIS ( <i>MOBILE</i> ) . . . . .	182
Figura 111–DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC005 - CONFIRMAR PRESENÇA ( <i>MOBILE</i> ) . . . . .	183
Figura 112–DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC006 - PESQUISAR EVENTO ( <i>MOBILE</i> ) . . . . .	184
Figura 113–DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO . . . . .	185
Figura 114–PROTÓTIPO DA TELA DE PÁGINA INICIAL ( <i>HOMEPAGE</i> ) . . . . .	186
Figura 115–PROTÓTIPO DA TELA UC001 E UC002 - CADASTRAR EVENTO E SEÇÃO . . . . .	187
Figura 116–PROTÓTIPO DA TELA UC003 - LISTAR EVENTOS . . . . .	188
Figura 117–PROTÓTIPO DA TELA UC004 - EXIBIR DETALHES DO EVENTO .	189
Figura 118–PROTÓTIPO DA TELA UC005 - EXIBIR <i>DASHBOARD</i> . . . . .	190
Figura 119–PROTÓTIPO DA TELA UC006 - LISTAR PARTICIPANTES . . . . .	191
Figura 120–PROTÓTIPO DA TELA UC007 - CONFIRMAR PARTICIPANTE . . .	192
Figura 121–PROTÓTIPO DA TELA UC008 - LISTAR INSCRIÇÕES . . . . .	193
Figura 122–PROTÓTIPO DA TELA UC009 - EMITIR RELATÓRIOS . . . . .	194
Figura 123–PROTÓTIPO DA TELA UC010 - CADASTRAR USUÁRIO . . . . .	195
Figura 124–PROTÓTIPO DA TELA UC011 - GERENCIAR PERFIL . . . . .	196
Figura 125–PROTÓTIPO DA TELA UC012 - RESETAR SENHA . . . . .	197
Figura 126–PROTÓTIPO DA TELA UC013 - REQUISITAR PARTICIPAÇÃO . . .	198
Figura 127–PROTÓTIPO DA TELA UC001 E UC006 <i>MOBILE</i> - LISTAR EVENTOS E PESQUISAR EVENTO . . . . .	199
Figura 128–PROTÓTIPO DA TELA UC002 <i>MOBILE</i> - EXIBIR DETALHES DO EVENTO . . . . .	200
Figura 129–PROTÓTIPO DA TELA UC003 <i>MOBILE</i> - CADASTRAR AVISOS . .	201
Figura 130–PROTÓTIPO DA TELA UC004 <i>MOBILE</i> - ATUALIZAR DADOS CADASTRAIS . . . . .	202
Figura 131–PROTÓTIPO DA TELA UC005 <i>MOBILE</i> - CONFIRMAR PRESENÇA	203

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – TABELA DE COMPARAÇÃO ENTRE O SPGE E SISTEMAS SIMILARES . . . . .	26
Tabela 2 – <i>BACKLOG</i> DAS <i>SPRINTS</i> DO PROJETO . . . . .	40
Tabela 3 – PLANO DE RISCOS DO SPGE . . . . .	53
Tabela 4 – TABELA DE REQUISITOS DO SISTEMA WEB . . . . .	111
Tabela 5 – TABELA DE REQUISITOS DO SISTEMA <i>MOBILE</i> . . . . .	113

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

2D	Duas dimensões
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
API	Application Programming Interface
CPF	Cadastro de Pessoas Físicas
CSS	Cascading Style Sheets
DAO	Data Access Object
DOS	Disk Operating System (Sistema Operacional em Disco)
E-MAIL	Eletronic Messaging
ER	Entidade e Relacionamento (entity-relationship)
HTML	HyperText Markup Language
HTML5	Hyper Text Markup Language version 5
HTTP	Hyper Text Transport Protocol
ISO	International Organization for Standardization, ou Organização Internacional para Padronização, em português
JSON	JavaScript Object Notation
MODAL	Graphical control element subordinate to an application's main window.
PDF	Portable Document Format
PHP	Hypertext Preprocessor
QR	Quick Response
RAM	Random Access Memory - Memória de Acesso Aleatório
REST	Representational State Transfer
SCRUM	Desenvolvimento Ágil, Desenvolvimento de Software.
SEPT	Setor de Educação Profissional e Tecnológica
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
UML	Linguagem de Modelagem Unificada (do inglês, Unified Modeling Language)

URL	Uniform Resource Locator (Localizador Padrão de Recurso)
WBS	Work breakdown structure
WEB	World Wide Web
XML	Extensible Markup Language

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>19</b>
1.1	PROBLEMA	19
1.2	OBJETIVO GERAL	20
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
1.4	JUSTIFICATIVA	20
1.5	ESTRUTURA DO DOCUMENTO	21
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>22</b>
2.1	ATIVIDADES DE EXTENSÃO	22
2.2	SOFTWARES SEMELHANTES	25
2.3	METODOLOGIAS ÁGEIS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	27
2.4	SCRUM	27
2.5	UML	31
2.6	QR CODE	32
2.7	SERVIÇOS WEB	33
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>36</b>
3.1	MODELO DE PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE	37
3.2	PLANO DE ATIVIDADES	39
3.3	DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	39
3.3.1	<i>Sprint 1</i>	45
3.3.2	<i>Sprint 2</i>	45
3.3.3	<i>Sprint 3</i>	46
3.3.4	<i>Sprint 4</i>	46
3.3.5	<i>Sprint 5</i>	47
3.3.6	<i>Sprint 6</i>	47
3.3.7	<i>Sprint 7</i>	48
3.3.8	<i>Sprint 8</i>	48
3.3.9	<i>Sprint 9</i>	49
3.3.10	<i>Sprint 10</i>	49
3.3.11	<i>Sprint 11</i>	50
3.3.12	<i>Sprint 12</i>	50
3.3.13	<i>Sprint 13</i>	51
3.3.14	<i>Sprint 14</i>	51
3.3.15	<i>Sprint 15</i>	51
3.3.16	<i>Sprint 16</i>	52
3.4	PLANO DE RISCOS	52

3.5	MATERIAIS . . . . .	55
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO DO SPGE . . . . .</b>	<b>57</b>
4.1	ARQUITETURA DOS SISTEMAS . . . . .	57
4.2	SISTEMA WEB . . . . .	58
4.2.1	Usuário Web . . . . .	59
4.2.2	Página Inicial ( <i>Homepage</i> ) . . . . .	59
4.2.3	Cadastro de Usuário . . . . .	60
4.2.4	<i>Login</i> . . . . .	61
4.2.5	Recuperação de Senha . . . . .	62
4.2.6	<i>Dashboard do Usuário</i> . . . . .	64
4.2.7	Barra de Navegação SPGE . . . . .	65
4.2.8	Perfil do Usuário . . . . .	68
4.2.9	Listar Eventos . . . . .	69
4.2.10	Exibir Evento . . . . .	71
4.2.11	Listar Seções . . . . .	73
4.2.12	Listar Participantes . . . . .	75
4.2.13	Novo Evento . . . . .	77
4.2.14	Cadastrar Seções . . . . .	79
4.2.15	Inscrições . . . . .	81
4.2.16	Certificados . . . . .	83
4.3	SISTEMA <i>MOBILE</i> . . . . .	85
4.3.1	Usuário <i>Mobile</i> . . . . .	86
4.3.2	Página de <i>Login</i> do <i>Mobile</i> . . . . .	86
4.3.3	Listar Eventos . . . . .	87
4.3.4	Confirmar Presença (via <i>QR Code</i> ) . . . . .	89
4.3.5	Exibir Detalhes do Evento . . . . .	91
4.3.6	Cadastro Rápido de Convidado . . . . .	93
4.3.7	Listar Convidados . . . . .	95
4.3.8	Cadastrar Avisos . . . . .	96
4.3.9	Pesquisar Eventos . . . . .	97
4.3.10	Perfil do Usuário . . . . .	98
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS . . . . .</b>	<b>101</b>
	<b>REFERÊNCIAS . . . . .</b>	<b>103</b>

	<b>APÊNDICES</b>	<b>105</b>
	<b>APÊNDICE A – TERMO DE ABERTURA</b>	<b>106</b>
A.1	INTRODUÇÃO	106
A.2	JUSTIFICATIVA	106
A.3	GERENTE DE PROJETO (RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES)	106
A.4	NECESSIDADES BÁSICAS DO TRABALHO	107
A.5	DESCRIÇÃO DO PRODUTO DO PROJETO	107
A.6	CRONOGRAMA BÁSICO DO PROJETO	107
A.7	CONTROLE E GERENCIAMENTO DAS INFORMAÇÕES DO PROJETO	108
	<b>APÊNDICE B – LEVANTAMENTO DE REQUISITOS</b>	<b>109</b>
B.1	SISTEMA WEB	109
B.2	SISTEMA <i>MOBILE</i>	112
	<b>APÊNDICE C – WBS</b>	<b>115</b>
	<b>APÊNDICE D – DIAGRAMAS DE CASOS DE USO</b>	<b>118</b>
	<b>APÊNDICE E – ESPECIFICAÇÕES DE CASOS DE USO</b>	<b>120</b>
E.1	SISTEMA WEB	120
E.1.1	Caso De Uso UC001 - Cadastrar Evento	120
E.1.2	Caso de Uso UC002 - Cadastrar Seção Do Evento	122
E.1.3	Caso de Uso UC003 - Listar Eventos	124
E.1.4	Caso de Uso UC004 - Exibir Detalhes Do Evento	125
E.1.5	Caso de Uso UC005 - Exibir <i>Dashboard</i>	127
E.1.6	Caso de Uso UC006 - Listar Participantes	129
E.1.7	Caso de Uso UC007 - Confirmar Participante	131
E.1.8	Caso de Uso UC008 - Listar Inscrições	132
E.1.9	Caso de Uso UC009 - Emitir Relatórios	134
E.1.10	Caso de Uso UC010 - Cadastrar Usuário	136
E.1.11	Caso de Uso UC011 - Gerenciar Perfil	138
E.1.12	Caso de Uso UC012 - Resetar Senha	140
E.1.13	Caso de Uso UC013 - Requisitar Participação	143
E.2	SISTEMA <i>MOBILE</i>	144
E.2.1	Caso de Uso UC001 - Listar Eventos	144
E.2.2	Caso de Uso UC002 - Exibir Detalhes do Evento	146
E.2.3	Caso de Uso UC003 - Cadastrar Avisos	149
E.2.4	Caso de Uso UC004 - Atualizar Dados Cadastrais	151
E.2.5	Caso de Uso UC005 - Confirmar Presença	154
E.2.6	Caso de Uso UC006 - Pesquisar Evento	156



APÊNDICE F – DIAGRAMA DE CLASSES . . . . .	159
APÊNDICE G – DIAGRAMA DE ESTADOS . . . . .	164
APÊNDICE H – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA . . . . .	166
APÊNDICE I – DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO	185
APÊNDICE J – PROTOTIPAÇÕES DAS TELAS WEB E <i>MOBILE</i> .	186

## 1 INTRODUÇÃO

A um longo período de tempo, os eventos desempenham um papel significativo na história da sociedade. “Os eventos são acontecimentos que possuem suas origens na antiguidade e que atravessaram diversos períodos da história da civilização humana, até o período recente. Nesta trajetória, foram adquirindo características econômicas, sociais e políticas das sociedades representativas de cada época.” (MATIAS, 2007, 4)

Desde à antiguidade, pessoas costumam se reunir em datas e locais específicos, com um determinado intuito preestabelecido, podendo variar desde cerimônias religiosas até competições esportivas. No âmbito acadêmico também são realizados eventos, como as semanas acadêmicas. Segundo (MEIRELLES, 1999, 42), elas seriam reuniões de estudantes, coordenadas por professores e profissionais da área, com o propósito de discutir temas relacionados ao curso na qual os alunos estão matriculados.

Organizar e executar um evento é uma tarefa complexa que exige um grande esforço da comissão organizadora. De acordo com (MEIRELLES, 1999, 71), “o planejamento é o fator fundamental ao desenvolvimento de qualquer atividade e para organização de eventos, permitindo o gerenciamento dos recursos disponíveis e a implantação do projeto”.

Durante a fase de planejamento, diversos requisitos devem ser cumpridos para que no dia do evento tudo ocorra conforme o planejado. Além disso, o processo envolve geralmente um grande número de indivíduos, o que torna a tarefa ainda mais trabalhosa (MEIRELLES, 1999, 71).

Nesse contexto, tanto para o lado dos organizadores, quanto para o lado dos participantes, existe a necessidade de que todas as informações envolvidas neste processo sejam transparentes, acessíveis e coesas.

### 1.1 PROBLEMA

Um evento pode ser alvo de uma diversa gama de problemas técnicos, que trazem prejuízo aos organizadores e passam uma má impressão aos participantes.

Iniciando pela divulgação. O público alvo tendo dificuldade de acessar informações referentes ao que está sendo organizado, este pode estar fadado à um mal desempenho.

Frequentemente é possível notar problemas nos serviços de secretaria. Estes são responsáveis pelas atividades administrativas por trás do evento. Um exemplo seria quando se tem problemas na coleta e verificação do registro dos participantes. As consequências podem ser das mais variadas, desde a formação de longas filas de

espera na entrada da estrutura de onde ocorrerá o evento até a perda de informações referentes a um dos participantes.

Também nota-se a dificuldade na emissão e distribuição dos certificados de presença, principalmente quando a verificação das presenças é realizada de forma manual. Muitas vezes há demora para gerar o documento e transtorno ao participante quando este precisa realizar a retirada do certificado em um local específico.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Este trabalho visa o desenvolvimento do Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Eventos, que possibilita o cadastro de eventos e auxilia tanto os organizadores quanto os participantes. Cada usuário tem acesso a um portal onde é possível visualizar e se registrar em eventos. O sistema também conta com a tecnologia *QR Code* para realizar o controle das presenças e também a opção de gerar certificados para os que estiveram presentes do evento.

## 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do trabalho são:

- 1) Elaborar um sistema para auxiliar no planejamento e gerenciamento de eventos;
- 2) Desenvolver a interface mobile da solução;
- 3) Criar um portal que permita com que eventos sejam cadastrados;
- 3) Auxiliar os organizadores nos serviços de secretaria e na execução dos eventos;
- 4) Suporte para opção do uso de imagens de *QR Code* para o controle de presença dos participantes;
- 5) Possibilitar a criação de certificados de presença, gerados automaticamente e disponibilizados aos participantes.

## 1.4 JUSTIFICATIVA

Em um ambiente acadêmico é comum que sejam realizados eventos como: palestras, seminários, oficinas, entre outros. Porém, com a rotatividade de gestões dos centros acadêmicos, é difícil manter um padrão de organização e execução destes eventos.

Dentro da Universidade Federal do Paraná, no curso de Tecnologia em Análise

e Desenvolvimento de Sistemas, pode-se observar que a própria organização dos eventos do curso (a semana acadêmica, por exemplo), apresenta dificuldades de controle e tratamento das informações que são gerados por esse tipo de evento.

A ausência de um portal que permita a inscrição dos participantes, a consulta dos horários das palestras e seminários e também a geração automática dos certificados de presença, são algumas das dificuldades que tanto a gestão do evento e os participantes enfrentam. Além disso, até mesmo alguns processos ainda são realizados manualmente, como o preenchimento de listas de presença e sua posterior validação, o que resulta em falhas de integridade e segurança dos dados.

Portanto, propõem-se a criação de um sistema de informação que auxilie todos os envolvidos de um evento, desde o seu planejamento até a sua conclusão, de forma a minimizar todas as dificuldades apresentadas no decorrer do processo.

## 1.5 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Este documento apresenta as informações do desenvolvimento do projeto e está estruturado conforme a seguir.

A Seção 2 tem como objetivo trazer a fundamentação teórica, que vem para complementar o assunto tratado na seção 1.

A Seção 3 possui a descrição da metodologia aplicada pela equipe, as tecnologias utilizadas para desenvolver este projeto, o cronograma de atividades desenvolvidas e a descrição das atividades realizadas.

Na Seção 4 é possível visualizar a arquitetura de software desenvolvida para o projeto e informações sobre o funcionamento do aplicativo móvel e o módulo web, descrição de funcionalidades acompanhadas das respectivas telas que foram implementadas.

A Seção 5 é o de fechamento, onde verifica-se se o objetivo principal do projeto foi cumprido e quais objetivos específicos tiveram o resultado esperado.

Em anexo podem ser encontrados os apêndices com os artefatos produzidos no desenvolvimento do projeto.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção são apresentadas a área de negócio, metodologia e tecnologias utilizadas no processo de desenvolvimento do SPGE. Este conhecimento permite o reconhecimento das suas funcionalidades do projeto, os benefícios que elas oferecem e como as tecnologias auxiliam a criar essas soluções.

### 2.1 ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Uma das principais características que define as universidades brasileiras, especialmente quando se leva em consideração o art. 207 da Constituição de 1988, é a relação inerente entre educação, pesquisa e extensão. Extensão universitária é definida como “processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade” (BRASIL, 2007, 5).

A extensão é uma das funções sociais da universidade, tendo como objetivo viabilizar a relação entre a instituição e a sociedade. A partir disso, a universidade tem a oportunidade de levar, até a comunidade, os conhecimentos de que é detentora, os novos conhecimentos que produz com a pesquisa, e que normalmente divulga com o ensino.

A Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a Sociedade. (CORRÊA, 2007, 17)

A Extensão Universitária se sustenta em 4 diretrizes diferentes: (CORRÊA, 2007, 18)

- **Impacto e transformação:** estabelecimento de uma relação entre a universidade e outros setores da sociedade, com vistas a uma atuação transformadora, voltada para os interesses e necessidades da maioria da população e implementadora de desenvolvimento regional e de políticas públicas;
- **Interação dialógica:** desenvolvimento de relações entre universidade e setores sociais marcadas pelo diálogo, pela ação de mão-dupla, de troca de saberes, de superação do discurso da hegemonia acadêmica para uma aliança com movimentos sociais de superação de desigualdades e de exclusão;
- **Interdisciplinaridade:** caracterizada pela interação de modelos e conceitos complementares, de material analítico e de metodologias, buscando consistência teórica e operacional que estruture o trabalho dos atores do processo social e

que conduza à interinstitucionalidade, construída na interação e inter-relação de organizações, profissionais e pessoas;

- **Indissociabilidade ensino – pesquisa – extensão:** reafirmando a extensão como processo acadêmico, em que toda ação de extensão deverá estar vinculada ao processo de formação de pessoas e de geração de conhecimento. Desta forma, tendo o aluno como protagonista de sua formação técnica para obtenção de competências necessárias à atuação profissional e de sua formação cidadã.

Além das diretrizes, também existem as ações de extensão. Estas estão separadas em quatro ações diferentes: (CORRÊA, 2007, 35)

- **Programa de extensão:** é o conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão (cursos, eventos, prestação de serviços), preferencialmente integrando as ações de extensão, pesquisa e ensino. Tem caráter orgânico-institucional, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, sendo executado a médio e longo prazo;
- **Projeto de extensão:** é uma atividade de caráter educativo, social, artístico, científico ou tecnológico que visam melhorar a sociedade como um todo, além de beneficiar a comunidade acadêmica e auxiliar na formação de estudantes;
- **Curso de extensão:** é uma atividade pedagógica que segue planejamento e organização sistemática e critérios de avaliação definidos, tendo uma carga horária mínima de 8 horas;
- **Evento de extensão:** é atividade de apresentação ou exibição pública, livre ou com clientela específica, do conhecimento ou produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico desenvolvido e reconhecido pela universidade.

Evento é um instrumento institucional e promocional, utilizado na comunicação dirigida, com finalidade de criar conceito e estabelecer a imagem de organizações, produtos, serviços idéias e pessoas, por meio de um acontecimento previamente planejado, a ocorrer em um único espaço de tempo com a aproximação entre os participantes quer seja física, quer seja por meio de recursos da tecnologia (MEIRELLES, 1999, 21).

O foco da aplicação desenvolvida é servir de auxílio aos eventos de extensão realizados dentro da universidade cuja a relação com o público é fechada. Ou seja, são eventos “Ocorrem dentro de determinadas situações específicas e com público-alvo definido, que é convocado e/ou convidado a participar” (MATIAS, 2007, 82).

Exemplos de eventos que se enquadram seriam: (CORRÊA, 2007, 39) (ZANELLA, 2008, 13) (MATIAS, 2007, 89)

- **Congresso:** Evento de grandes proporções, de âmbito regional, nacional ou internacional, em geral com duração de 3 a 7 dias, que reúne participantes de uma comunidade científica ou profissional ampla;
- **Seminário:** Evento científico de âmbito menor do que o congresso, tanto em termos de duração (horas a 1 ou 2 dias), quanto de número de participantes, cobrindo campos de conhecimento mais especializados;
- **Espectáculo:** Demonstração pública de eventos cênicos musicais. Inclui: recital, concerto, show, apresentação teatral, exibição de cinema e televisão, demonstração pública de canto, dança e interpretação musical;
- **Palestra:** Apresenta características de uma conferência com menor formalidade e com público ou assistência reduzida, que possui noções sobre o assunto. Consiste na apresentação de um tema preestabelecido e de interesse específico de um grupo homogêneo de pessoas, com limitação do tempo de duração;
- **Semana:** Reunião de pessoas pertencentes a uma categoria profissional que visam discutir temas de interesse comum. Segue o mesmo esquema do congresso, com palestras, conferências e painéis. É necessária uma comissão organizadora e a produção de anais para distribuir aos participantes.

Em relação ao processo de planejamento e organização de um evento, de acordo com (MATIAS, 2007, 115), há quatro etapas distintas:

- **Concepção:** Fase de incorporação da idéia. Dedicada para o reconhecimento das necessidades do evento, identificação dos objetivos específicos, estimativas de resultados esperados e estabelecimento de diretrizes;
- **Pré-evento:** Fase para o planejamento e organização. Se encontram inseridos a coordenação executiva e os controles financeiro, técnico-administrativo e social do evento;
- **Per ou Transevento:** Realização. A aplicação das determinações previstas no pré-evento;
- **Pós-evento:** Avaliação e encerramento. A partir de uma avaliação, confronta-se os resultados esperados com os obtidos, identificando os pontos positivos e negativos do evento.

Para a criação de uma atividade de extensão na Universidade Federal do Paraná primeiramente é enviada uma proposta ao CAEX (Comitê Assessor de Extensão da PROEC). Uma vez aprovada, a atividade poderá ser realizada. Após o término da



atividade de extensão, há um prazo de 30 dias para submeter um relatório à respeito da atividade realizada, incluindo tanto a frequência quanto o feedback dos participantes. Apenas após a entrega do relatório que é possível solicitar a certificação de presença de cada um dos participantes. A instituição faz uso do SIGEU (Sistema Integrado de Gestão da Extensão Universitária) para realizar o intermédio entre o organizador da atividade e o CAEX.

## 2.2 SOFTWARES SEMELHANTES

Estudar modelos de sistemas e aplicativos que já estejam no mercado é uma parte fundamental do processo de desenvolvimento de software. Durante a pesquisa sobre quais aplicações deveriam ser selecionadas, levou-se em conta seus principais objetivos em relação ao usuário, isso é, cadastrar e disponibilizar eventos, consultar, permitir confirmar presença via sistema, emitir certificados de participação e outras funcionalidades relacionadas à área.

Após a seleção desses sistemas, notou-se que suas características e funções se assemelham ao aplicativo proposto neste projeto. Após uma breve introdução dos sistemas escolhidos, é apresentada a TABELA 1, que compara as funcionalidades dos sistemas com os objetivos a serem alcançados pelo SPGE.

O Sympla é uma plataforma tanto web quanto para dispositivos móveis orientada para a venda de ingressos e gestão de eventos dos mais diversos tipos. Ela permite com que o produtor do evento crie páginas personalizadas, tenha um controle inteligente dos participantes, realize o check-in dos participantes além de outras funções. O Sympla é gratuito para eventos não pagos, sendo cobrada uma taxa de 10% sobre o valor obtido através da venda de ingressos.

O Doity também é uma solução tanto web quanto para dispositivos móveis orientada para gestão de eventos, sendo similar ao sistema apresentado no Sympla. O Doity também é gratuito para a organização de eventos não pagos, cobrando 10% das vendas dos ingressos. Porém algumas funcionalidades, como *mailing* e a pesquisa e satisfação, requerem a solicitação de módulos quando o evento é gratuito.

Eventweb é um sistema web orientado para a organização de eventos. Diferente das outras soluções apresentadas, o Eventweb é um sistema modular. As funcionalidades estão divididas em três módulos diferentes. O módulo de inscrição, serve para a gestão dos participantes, lidando com as inscrições, pagamentos e relatórios. Para a emissão de certificados e gerenciamento de trabalhos submetidos em eventos científicos há o módulo de submissão.

**Tabela 1 – TABELA DE COMPARAÇÃO ENTRE O SPGE E SISTEMAS SIMILARES**

Funcionalidades	SPGE	Sympla	Doity	Eventweb
Cadastrar evento	X	X	X	X
Exibir informações do evento	X	X	X	X
Realizar inscrição	X	X	X	X
Pagar inscrição		X	X	X
Check-in com o uso do <i>QR Code</i>	X	X	X	
Gerenciar participantes	X	X	X	X
Controle de presença	X	X	X	
Gerar certificado de presença	X	X	X	X
Submeter questionários		X	X	X
Foco em Eventos Acadêmicos	X			

Fonte: Os Autores (2018)

Ao observar a tabela acima, nota-se que o SPGE possui funções similares àquelas já presentes no mercado. Porém, nenhuma das outras é 100% gratuita, o que garante que todas as funcionalidades do sistema são acessíveis a todos os usuários. E também permite que o software possa ser implantado em instituições de ensino que desejem as funcionalidades que o sistema oferece.

Além disso, o SPGE disponibiliza somente funcionalidades úteis aos usuários relacionadas à área de planejamento e gerenciamento de eventos acadêmicos, sem dispor outras funcionalidades que não sejam úteis e que dificultem a utilização do sistema para o usuário.

Os outros sistemas apresentados na TABELA 1 tratam os eventos de forma generalizada, permitindo utilizá-los para várias áreas, desde eventos gastronômicos até esportivos, o que vai muito além do necessário para o escopo da área de eventos acadêmicos. Portanto, conclui-se que o SPGE é uma opção viável dentro das universidades que desejem implantar um sistema que atue no planejamento e gerenciamento relacionado à área de atividades de extensão acadêmicas.

## 2.3 METODOLOGIAS ÁGEIS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Em 2001, um grupo de 17 desenvolvedores uniu-se para debater e compartilhar ideias a respeito de algumas metodologias de desenvolvimento de software que estavam aplicando em seus projetos. Tais metodologias possuíam suas particularidades, mas adotavam princípios e valores semelhantes em seus processos, passando a serem chamadas de “ágeis” (AGILLE ALLIANCE, 2001).

A partir daquele encontro, o grupo (SUTHERLAND et al., 2001) reuniu um conjunto de princípios e valores para publicar um Manifesto Ágil para Desenvolvimento de Software, cujo conjunto serviu para formar, posteriormente, a Aliança Ágil e como referência básica para as metodologias ágeis, seguindo estes métodos.

“Estamos descobrindo maneiras melhores de desenvolver software, fazendo-o nós mesmos e ajudando outros a fazerem o mesmo. Através deste trabalho, passamos a valorizar:

Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas;

Software em funcionamento mais que documentação abrangente;

Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos;

Responder a mudanças mais que seguir um plano;

Ou seja, mesmo havendo valor nos itens à direita, valorizamos mais os itens à esquerda.”

Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de Software (SUTHERLAND et al., 2001).

Vale ressaltar, que de acordo com o Manifesto Ágil, os processos e ferramentas, a documentação, os contratos e planejamento não são excluídos do processo de desenvolvimento de software. Na realidade, elas são priorizadas de forma secundária em relação ao que a metodologia ágil prioriza em primeira instância, como dar mais atenção aos indivíduos e entregar software em funcionamento a cada interação, que se adapte às mudanças de ambientes incertos e muitas vezes turbulentos de desenvolvimento de software.

## 2.4 SCRUM

O Scrum é um *framework* de desenvolvimento com base em metodologias ágeis, usado para gerenciar o desenvolvimento de produtos complexos, como por exemplo, softwares. Este *framework* é uma estrutura e não uma metodologia. Pois, ao invés de explicar passo a passo como construir um produto (metodologia), o *framework* fornece a estrutura que permite aplicar métodos e técnicas para o desenvolvimento de um produto (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017, 3).

Ambas as abordagens de desenvolvimento de software, incremental e iterativa, constituem o Scrum e os processos ágeis de uma forma geral. Ser incremental

significa construir um produto por partes, acrescentando “pedaços” ao que já foi desenvolvido. Enquanto a abordagem iterativa, emprega que nem sempre o desenvolvimento será realizado perfeitamente de acordo com o esperado, portanto, criando a possibilidade de imperfeição e, conseqüentemente, de ajuste e adaptação (COHN, 2011, 277, 14).

Segundo os autores (SCHWABER; BEEDLE, 2002, 100-101, 5), o Scrum emprega o controle de processos empírico combinado com um sistema de feedback. Com o empirismo, o *framework* permite que atividades complexas possam ser determinadas e realizadas através de experiências, treinamentos e práticas passadas. Os mecanismos de feedback permitem às equipes monitorar e se adaptar ao inesperado e, desta forma, através do empirismo, utilizar suas habilidades e experiências dos membros para executar o melhor processo possível.

Por utilizar processos ágeis, o Scrum prioriza “indivíduos e interações mais do que processos e ferramentas”, um dos princípios fundamentais do Manifesto Ágil (SUTHERLAND et al., 2001). Sendo o trabalho em equipe uma das fundações destes processos, as responsabilidades que envolvem a execução de um projeto são compartilhadas pelos membros da equipe e existem alguns papéis que importantes para a organização destas pessoas dentro do *framework* (COHN, 2011, 223, 11).

O *Product Owner* (ou dono do produto) é responsável por gerenciar e controlar o *product backlog* do projeto. Qualquer decisão de prioridade do que deve ser feito deve ser realizada por ele e somente ele (SCHWABER; BEEDLE, 2002, 34, 3). Segundo (COHN, 2011, 147, 7), o *Product Owner* é quem tem autoridade para definir um objetivo e modelar sua visão, fazendo com que a equipe trabalhe em busca do objetivo correto.

Outro indivíduo muito importante é o *Scrum Master*. Este indivíduo é o responsável por garantir que as práticas, valores e regras que o Scrum possui, para sua própria estruturação, sejam seguidas e reforçadas (SCHWABER; BEEDLE, 2002, 31, 3). Seu papel não representa autoridade sobre os outros membros da equipe, mas sobre o processo. O *Scrum Master* deve garantir que a equipe trabalhe em conjunto, que um entrave em algum processo seja tratado e removido e a equipe avance de maneira eficiente em busca do seu objetivo (COHN, 2011, 139-147, 7).

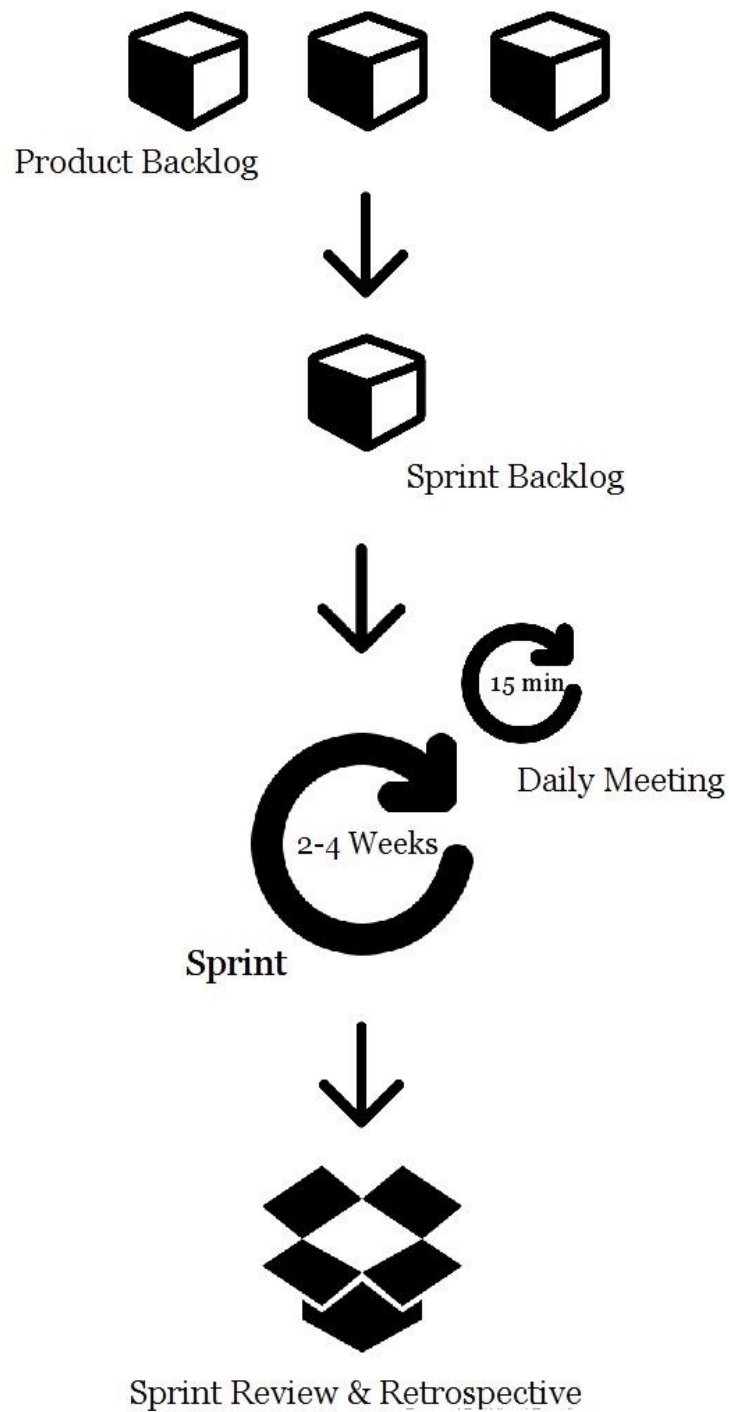
Em Scrum quem atua no desenvolvimento direto é a equipe. Comumente se utiliza o termo equipe para todos os envolvidos, mas no caso do *framework* o termo “equipe” é também utilizado para denominar os desenvolvedores (programadores, designers, etc). A equipe é a terceira parte chave do time Scrum e atua em conjunto com o *Product Owner* e o *Scrum Master* (SCHWABER; BEEDLE, 2002, 35-38, 3).

Ela é auto-organizada, ou seja, todos os membros escolhem o que farão e distribuem entre si as responsabilidades, assumindo-as. Outra característica das equipes

é que elas são multidisciplinares, o que significa que todos os membros possuem habilidades técnicas necessárias para se atingir o objetivo (SCHWABER; BEEDLE, 2002, 35-38, 3).

É possível observar na FIGURA 1 o passo a passo do funcionamento do *Scrum*:

**Figura 1 – COMO FUNCIONA O SCRUM**



Fonte: Adaptado de KEN SCHWABER;MIKE BEEDLE (2002)

O Scrum é composto por um ciclo básico de iterações, formado pelos seguintes itens:

- *Product Backlog*: é uma lista que contém todas as funcionalidades desejadas que farão parte do produto. Seu comportamento é dinâmico, pois permite que novos itens sejam inseridos, editados, removidos e priorizados conforme as *sprints* avancem e se conheça mais sobre o produto em desenvolvimento (COHN, 2011, 255, 13).
- *Sprint Backlog*: é uma lista composta por funcionalidades provenientes do *product backlog* e que são pré-selecionadas pelo time de desenvolvimento durante uma reunião de planejamento da *sprint* (SCHWABER; BEEDLE, 2002, 8-9, 1). Espera-se que o *backlog* da *sprint* seja definido para entregar um produto em funcionamento (COHN, 2011, 278-279, 14).
- *Sprint*: é um período de um mês ou menos em que os itens do *sprint backlog* devem ser desenvolvidos para se tornarem um incremento utilizável do produto. Neste momento não são feitas mudanças que possam colocar o objetivo da *sprint* em risco (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017, 9). Através de um controle empírico, o sucesso da *sprint* dependerá da habilidade do time de desenvolvimento de trabalhar em conjunto e das competências dos membros, as ferramentas e padrões que serão utilizados para concluí-la (SCHWABER; BEEDLE, 2002, 53, 3).
- *Daily Meeting* (Reunião Diária): é o momento em que a equipe se reúne, por 15 minutos, para discutir o que foi realizado na *sprint*, os obstáculos que surgiram desde o último encontro e como o trabalho avançará. Estes encontros melhoram a comunicação, identificam e eliminam possíveis impedimentos no desenvolvimento das tarefas, permitindo tomadas de decisões rápidas. Com isto, menos reuniões são necessárias e a equipe passa a ter uma visão mais ampla do projeto, diariamente (SCHWABER; BEEDLE, 2002, 40, 3).
- *Sprint Review* (Revisão da Sprint): é uma reunião de 4 horas em que são apresentados os resultados finais da *sprint*, como os incrementos utilizáveis do produto. Neste momento, a equipe Scrum descreve como foi a experiência durante a *sprint*, o que deu certo e o que deu errado. Os *stakeholders* convidados pelo *Product Owner* também participam da reunião para avaliar o trabalho realizado e transmitir o seu *feedback* (SCHWABER; BEEDLE, 2002, 54-55, 3).
- *Sprint Retrospective* (Retrospectiva da Sprint): é uma reunião que ocorre após a *sprint review* e que antecede a reunião de planejamento da próxima *sprint*. Seu objetivo é unir a equipe Scrum para saber como foi a última *sprint* em relação

às pessoas, relacionamentos, processos e ferramentas. Além disso, é neste momento em que se entende o que foi bem e o que pode ser melhorado e se elabora um plano para implementação destas melhorias no modo de trabalho da equipe (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017, 14).

Conforme o Manifesto Ágil declara que deve-se preferir “um software funcionando a uma documentação abrangente” (SUTHERLAND et al., 2001), o benefício de se entregar um produto utilizável no final da *sprint* é que os usuários podem vê-lo em execução e, então, dar um feedback sobre o produto (COHN, 2011, 282, 14).

Durante as reuniões de revisão e retrospectiva da *sprint*, o papel do feedback é fundamental. Pois, segundo o princípio “Responder a mudanças mais que seguir um plano” presente no Manifesto Ágil (SUTHERLAND et al., 2001), os feedbacks trazem mais experiência para a equipe, permitindo adaptações e guiando seu trabalho para atender da melhor forma as necessidades dos *stakeholders* (SCHWABER; BEE-DLE, 2002, 55, 3).

Além disso, dar voz aos *stakeholders* é valorizar “Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas” (SUTHERLAND et al., 2001). Utilizar uma forma de desenvolvimento iterativo e incremental como o Scrum, é entender que gerar feedbacks é a forma de manter esta estrutura em movimento, se “autoalimentando” e se adaptando a cada *sprint* (COHN, 2011, 303, 14).

## 2.5 UML

A UML - *Unified Modeling Language* ou Linguagem Unificada de Modelagem - é uma linguagem gráfica para visualização, especificação, construção e documentação de artefatos de sistemas complexos de software (BOOCH; RUMBAUGH; JACOBSON, 2012). Além disso, a UML foi adotada internacionalmente como linguagem-padrão pela indústria de engenharia de software (GUEDES, 2011, 19, 1).

A UML aborda diferentes níveis de abstrações em sua linguagem para a criação de diagramas. Um diagrama que emprega uma linguagem simples de se compreender até por leigos na área de tecnologia é o de casos de uso. Este diagrama apresenta uma visão externa geral das funcionalidades que o sistema deverá oferecer aos usuários, sem se preocupar em como tais funcionalidades serão implementadas. Além disso, ele também é responsável por identificar os tipos de usuários que irão interagir com o sistema, seus papéis e quais funcionalidades poderão requisitar (GUEDES, 2011).

Com os casos de uso definidos, ainda restava detalhá-los através das especificações de casos de uso. Uma especificação tem por objetivo descrever com uma linguagem simples as funções gerais de um caso de uso, quais atores (tipos de usuário)



interagem com ele, o fluxo de execução de uma funcionalidade, quais parâmetros devem ser fornecidos e quais restrições e validações deverá conter (GUEDES, 2011).

Em projetos que utilizam linguagens orientadas à objetos, existem tipos de diagramas específicos para tratar a visão da interação lógica e estrutural. O diagrama de classes é um deles e é responsável por mostrar um conjunto de classes, interfaces e colaborações e seus relacionamentos que compõem um software (BOOCH; RUMBAUGH; JACOBSON, 2012).

Uma excelente forma de validar e complementar um diagrama de classes e, sobretudo, definir questões comportamentais e de sequência de eventos dentro de um caso de uso, é elaborar um diagrama de sequência. Com ele é possível determinar em que ordem os eventos ocorrem e quais objetos e seus métodos estão envolvidos dentro de um determinado processo (GUEDES, 2011).

## 2.6 QR CODE

*QR Code*, em português “Código de resposta rápida”, é um código de barras em 2D, criado em 1994, no Japão, pela Denso Corporation (WORLD BARCODE, 2018). Posteriormente, a tecnologia foi reconhecida como um padrão AIM, JIS e ISO e, nos anos 2000, foi adotada como um padrão nacional pela China. Desde então, tem sido utilizado em áreas como manufatura, logística e vendas (LIU; YANG; LIU, 2008).

Em dados técnicos, o *QR Code* suporta até 7089 dígitos numéricos ou 4296 dígitos alfanuméricos, permitindo assim o reconhecimento dos símbolos codificados em sua estrutura pelo leitor de *QR Code*. Em sua estrutura visual, os símbolos que compõem o código que possuem funções distintas que podem ser reconhecidas pelo leitor e que tornam a imagem marcante (LIU; YANG; LIU, 2008), como pode ser observada na FIGURA 2:

Figura 2 – EXEMPLO DE QR CODE



Fonte: World Barcode (2018)

O *QR Code* se tornou uma alternativa de grande popularidade quando se trata de ferramentas armazenamento de dados. Com a expansão do mercado de dispositivos móveis e do comércio eletrônico, esta tecnologia foi amplamente adotada por diversas empresas dos ramos da indústria e de serviços, em função dos benefícios que oferece, como combinar robustez e alto custo benefício (TRIBAK; ZAZ, 2017).

Segundo (LIU; YANG; LIU, 2008), a indústria de dispositivos móveis passou a prestar mais atenção neste tipo de tecnologia quando percebeu que a mesma funcionalidade de leitura de código de barras 2D realizada por caríssimas máquinas, poderia ser realizada também pelas câmeras dos dispositivos. Pois, quando configuradas por uma aplicação, as câmeras permitem ler o *QR Code* e obter o dado desejado. Vale ressaltar ainda, que a tecnologia reduz ou anula a quantidade de dados que o usuário precisa inserir em um *interface*, melhorando a sua experiência e facilitando a execução de um determinado processo.

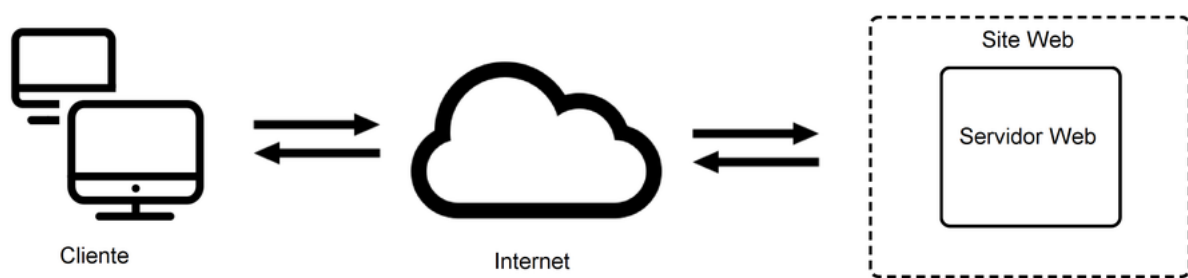
## 2.7 SERVIÇOS WEB

Serviços web ou comumente chamados “Web Services” em inglês, são aplicações de software que podem ser acessadas remotamente através de uma URL. Ela identifica o *web service* de forma única (POTTS; KOPACK, 2003, 3-4, 1), o que permite ser acessado por uma pessoa ou outra aplicação.

Em *web services* quem utiliza ou consome os serviços é chamado de cliente e quem disponibiliza os serviços é chamado de fornecedor (POTTS, KOPACK, 2003, 47-48, 5). A pessoa digita o URL do serviço que busca, por exemplo o endereço de um

*website* de roupas, ou clica em um hyperlink que cria uma requisição. Essa requisição é codificada em um arquivo de texto e é enviada para o servidor, que a decodifica, identifica o que foi solicitado e envia uma resposta para o cliente, como a página inicial do *website* de roupas. É possível observar o funcionamento na FIGURA 3.

**Figura 3 – MODELO CLIENTE-SERVIDOR**



Fonte: Adaptado de POTTS; KOPACK (2003)

Um exemplo similar de um *web service* seria de uma pizzaria (servidor) que fornece pizzas para seus clientes. O cliente entra em contato com a pizzaria por um identificador único (telefone), busca um ou mais produtos que são os serviços realizados pela pizzaria, faz o pedido (requisições ao servidor) e recebe-os em casa (resposta do servidor).

Para que o cliente se comunique com o servidor, ou seja, entenda o que são requisições e respostas, os *web services* utilizam comumente o protocolo HTTP. Sua finalidade é fornecer um protocolo de comunicação para mover requisições e respostas entre servidores e clientes (POTTS, KOPACK, 2003, 37, 4).

O conteúdo que é transmitido nas requisições e respostas pode ser feito nas linguagens XML, JSON e entre outras disponíveis do mercado. Ao adotar o protocolo HTTP, os *web services* utilizam linguagens como JSON para formatar o conteúdo das requisições e respostas para um mesmo padrão.

Desta forma, ambos os lados “falam a mesma língua”, independentemente do tipo de computador o que o cliente ou servidor está utilizando ou qual linguagem de programação uma aplicação que faz requisições foi escrita. Portanto, os *web services* garantem o que é conhecido como interoperabilidade. Através dela, sistemas inteiros ou serviços escritos em linguagens de programação diferentes podem se comunicar (POTTS, KOPACK, 2003, 3-16, 2).

Um exemplo prático de interoperabilidade é criar um sistema disponível em módulos de *website* e aplicativo móvel, que necessitem compartilhar os mesmos recursos que utilizam a mesma base de dados, como pode ser observado na FIGURA 5.

Existem várias arquiteturas disponíveis no mercado que funcionam como guias

de implementação de web *services*, como a arquitetura REST, um acrônimo para “Transferência de Estado Representacional” ou *Representational State Transfer* em inglês. RESTful é o nome dado a implementações de web *services* que utilizam o protocolo HTTP e os princípios REST (RONDON, 2010).

Em REST, os recursos ou serviços são identificados na URL da requisição, como por exemplo “www.projetspge.com/buscar/usuario/joão” que neste exemplo traz todo os dados de um usuário armazenado na base de dados do host “projetspge”. O REST também organiza hierarquicamente como os recursos são chamados na requisição, de forma hierárquica: “buscar/usuario/joao” (FIELDING, 2000).

Uma outra característica importante do REST é a de utilizar aplicar ações sobre recursos, como *GET*, *PUT*, *DELETE*, que busca, cria ou atualiza, e deleta um recurso, respectivamente. Toda requisição inclui uma informação referente ao tipo de formatação do seu conteúdo, que geralmente são usadas as linguagens JSON, XML e entre outras disponíveis no mercado (FIELDING, 2000).

### 3 METODOLOGIA

Segundo (PRESSMAN, 2005), um paradigma ou metodologia de desenvolvimento de software é escolhido com base na natureza do projeto e da aplicação, os métodos e as ferramentas a serem usados, os controles e os produtos que precisam ser entregues. Cada metodologia de desenvolvimento possui suas próprias características, benefícios e desvantagens. Cabe aos responsáveis, escolher a que melhor se adeque às necessidades e realidade do projeto.

Para o desenvolvimento do SPGE foi escolhida uma metodologia de desenvolvimento ágil de software, utilizando o *framework* de desenvolvimento ágil Scrum. Um dos quesitos principais para esta escolha foram os benefícios que este tipo de metodologia oferece, sendo eles: a incrementabilidade e a iteratividade.

O conceito de iteratividade em um processo de desenvolvimento de software aceita a impossibilidade de que uma funcionalidade seja construída corretamente na primeira tentativa. Já a incrementabilidade propõe que o software seja construído em pedaços, que vão sendo adicionados aos poucos ao que já foi desenvolvido (COHN, 2011, 277, 14).

Um dos maiores fatores de risco deste projeto, senão o maior deles, é a curva de aprendizado em tecnologias não conhecidas pelos membros da equipe. O fator crítico é que a aplicação móvel inteira depende do aprendizado dessas tecnologias e o escopo do projeto não permite ficar sem este recurso. Sendo necessário construir o conhecimento durante o decorrer do projeto, em curto espaço de tempo, conforme apresentado no itens 1 e 2 do plano de riscos (SEÇÃO 3.4).

A incrementabilidade beneficia o grupo durante a curva de aprendizado das tecnologias, pois o aprendizado por ser absorvido ao mesmo tempo que as funcionalidades podem ser construídas e testadas aos poucos, no decorrer das *sprints*.

É possível, por exemplo, que no caso do surgimento de um erro grave, a equipe possa consultar algum docente ou até mesmo alguma fonte de confiança, para ajudar a solucionar o impedimento. Sendo assim, uma maneira mais “tátil” da equipe constatar que é possível atingir o objetivo sem que esta surpresa fique somente para a fase de codificação, caso a equipe optasse por utilizar metodologia tradicional para o projeto.

Da mesma maneira, os constantes testes realizados, os feedbacks recebidos durante as *daily meetings* e *sprint reviews* são frutos da aplicação de uma metodologia ágil. Apesar das próprias dificuldades inerentes ao aprendizado das tecnologias móveis, este tipo de metodologia daria à equipe a possibilidade de adaptar-se frente aos desafios que surgissem e ainda ter espaço de tempo para tomadas de decisões importantes.

Porém, o projeto não poderia ser desenvolvido totalmente sob métodos ágeis, pois alguns quesitos de aprovação da disciplina possuem fundamentos em métodos tradicionais de desenvolvimento de software, como a exigência de extensas documentações, cronogramas previamente estabelecidos e entre outros requisitos. Para isso, a metodologia ágil teve de ser adaptada para atender às necessidades de desenvolvimento deste projeto.

### 3.1 MODELO DE PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

O SPGE foi desenvolvido a partir da mescla de métodos ágeis e tradicionais de desenvolvimento de software para atender tanto as necessidades da equipe e do projeto, quanto as exigências acadêmicas. No contexto geral da adaptação realizada, a metodologia ágil atuou como um mecanismo capaz de fornecer as rotinas e os recursos necessários para o andamento do projeto, enquanto a metodologia tradicional ficou responsável por guiar o que deveria ser realizado em cada iteração.

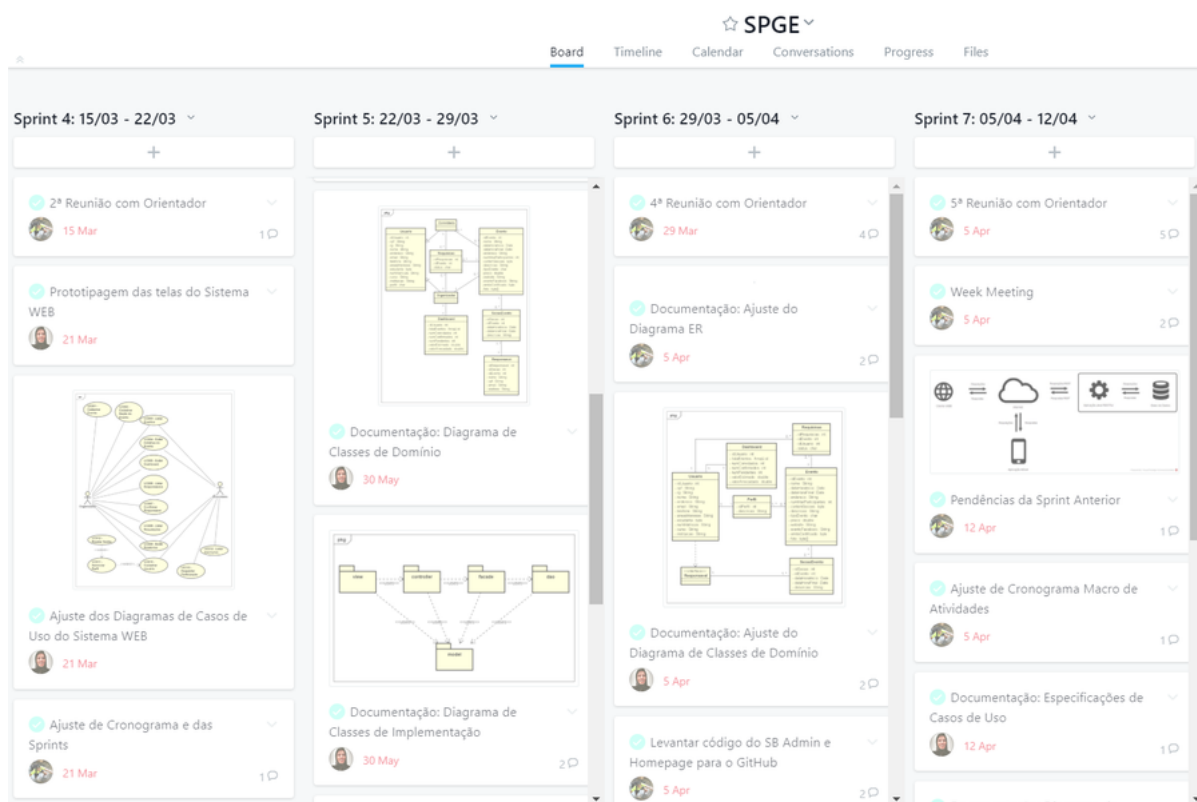
Diante das necessidades do projeto, o Scrum precisou ser adaptado. As *sprints* tinham a duração de uma semana e todos os eventos Scrum foram concentrados nas quintas-feiras, que macavam o fim e o início de uma nova *sprint*. Todos estes encontros semanais aconteceram no SEPT.

Por sua vez, as *daily meetings* (reuniões diárias) tornaram-se *week meetings* (reuniões semanais) e aconteciam uma vez por semana, uma vez que, para a realidade dos membros da equipe, os encontros diários não eram possíveis em mais de um momento. Estas reuniões também contaram com a presença do professor orientador. Este era o momento em que também era celebrada a *sprint review* junto com o orientador e ele prestava suas observações.

Após os encontros com o orientador, ainda no mesmo dia, era realizada a reunião de *sprint backlog*. Esta durava em média 30 minutos e contava com a participação de todos os membros da equipe. Além de definir o que seria realizado na *sprint*, as tarefas eram também distribuídas entre os integrantes através da ferramenta de gerenciamento de atividades online Asana.

A ferramenta Asana foi essencial para organizar o *backlog* da *sprint*. Durante a reunião de definição do *backlog*, a equipe se reunia em volta de um computador para selecionar as tarefas que cada um assumiria, preenchendo as datas e atribuindo a cada um dos membros os *cards* que continham as tarefas. Todos os *cards*, ou cartões em português, ficavam posicionados em fileiras verticais, como uma coluna, sendo cada uma referente a uma *sprint*, como pode ser observado na FIGURA 4.

**Figura 4 – DISTRIBUIÇÃO DAS TAREFAS POR *SPRINT* NA FERRAMENTA ASANA**



Fonte: Os Autores (2018)

Com a distribuição das tarefas, foi estipulado também as responsabilidades de cada membro do projeto. Desta maneira, definiu-se que o acadêmico Wesley Maffazzolli assumiria os papéis de *Scrum Master* e *Product Owner* do projeto, assumindo toda a responsabilidade pelos cronogramas e priorização do que seria realizado durante as *sprints*, utilizando a ferramenta Asana como apoio. Esta decisão foi tomada como ação de contingência prevista no item 4 do plano de riscos (SEÇÃO 3.4).

A equipe do SPGE iniciou com 4 integrantes na equipe e até a *sprint 7* o *backlog* das *sprints* era dividido alternadamente entre os membros para que cada um trabalhasse em uma frente diferente do projeto a cada iteração. Com a saída de um dos integrantes do projeto na *sprint 8*, como ação de contingência prevista no item 6 do plano de riscos (SEÇÃO 3.4), as tarefas foram redistribuídas e cada integrante passou a assumir posições fixas no projeto.

Nesta transição, o acadêmico Wesley Maffazzolli continuou com suas atribuições dos papéis Scrum e assumiu a elaboração da fundamentação teórica que tange a parte tecnológica (SEÇÃO 2). Além disso, também ficou responsável por estruturar a documentação do projeto e elaborar a SEÇÃO 3, SEÇÃO 4, SEÇÃO 5, Resumo, Abstract e o diagrama de entidade e relacionamento.

O acadêmico Tomás José ficou responsável pelo desenvolvimento dos sistemas

web e *mobile*, tanto no *front-end*, quanto no *back-end*. Além disso, realizou toda a documentação das especificações dos casos de uso e dos diagramas de sequência, casos de uso e classes.

Durante o desenvolvimento do sistema *mobile*, os acadêmicos Tomás e Wesley atuaram em conjunto para desenvolver este módulo. Com a autorização e apoio do professor Alexander Robert Kutzke da disciplina TI026 - Prototipação de Aplicativos Móveis, a dupla pôde estudar e desenvolver a aplicação *mobile* do sistema durante as aulas, como ação de contingência prevista no item 2 do plano de riscos da SEÇÃO 3.4.

O acadêmico Bruno Quadros ficou responsável por elaborar a parte da documentação que tange a área de negócios do projeto na SEÇÃO 2.1 e a SEÇÃO 1 de Introdução. Além disso, ficou responsável pela realização dos testes de software previstos nas *sprints*. Como ação de contingência do item 3 do plano de riscos (SEÇÃO 3.4), os acadêmicos Bruno e Wesley foram auxiliados pela professora Eliana leger, especialista na área de eventos no SEPT.

## 3.2 PLANO DE ATIVIDADES

Logo no início do projeto, na *sprint 2* (SEÇÃO 3.3.2), foi elaborado o documento de levantamento de requisitos (APÊNDICE B). Com a definição do escopo do projeto, foi necessário elaborar a WBS, que é uma técnica que permite decompor hierarquicamente as etapas do projeto em forma de diagrama (QUADROS, 2002, 218-219).

Seu objetivo é identificar os pacotes de trabalho, elaborando-se uma lista dos produtos e sub-produtos que deverão ser produzidos durante a execução do projeto. Desta maneira, dividindo as tarefas em outras até um momento em que não seja mais possível dividi-las (MARTINS, 2002, 12-15, 1).

Em função da metodologia adotada neste projeto, os pacotes principais da WBS foram divididos em *sprints*, facilitando a decomposição das tarefas que deveriam ser realizadas na *sprint*, como pode ser observada no APÊNDICE C. A WBS foi dividida em três figuras para melhorar sua resolução e a leitura.

## 3.3 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Com a elaboração da WBS, as tarefas ficaram visíveis, mas ainda era necessário estipular datas específicas para ter uma visão cronológica do projeto. Segundo (PRESSMAN, 2005), a determinação de um cronograma pode ser vista sob a perspectiva da necessidade de se ter conhecimento da data final de entrega do projeto para compreender a sua dimensão (o todo) e distribuir o esforço que será realizado em espaços de tempo delimitados.



Os espaços de tempo delimitados deste projeto são as *sprints*, em função do Scrum. Para se ter uma perspectiva global e ao mesmo tempo segmentada, semana à semana, do tempo do projeto, criou-se um cronograma de atividades, dividido em *sprints* que pode ser visualizado na TABELA 2.

**Tabela 2 – BACKLOG DAS SPRINTS DO PROJETO**

Nº <i>Sprint</i>	Data Início	<i>Backlog da Sprint</i>
1	22/02/2018	Documentação: Termo de Abertura Escolha do Professor Orientador
2	01/03/2018	Primeira Reunião de Orientação Documentação: Levantamento de Requisitos Definição das Tecnologias a Serem Utilizadas
3	08/03/2018	Documentação: Diagrama de Casos de Uso Web e <i>Mobile</i>
4	15/03/2018	Definição da Metodologia do Projeto Documentação: Criação do Cronograma Macro de Atividades Documentação: Plano de Riscos Documentação: Plano de Atividades Documentação: Prototipação das Telas Sistema Web Documentação: Ajuste do Cronograma de Atividades Documentação: Ajuste dos Casos de Uso do Sistema Web e <i>Mobile</i>
5	22/03/2018	Documentação: Seção 1 - Introdução Documentação: Diagrama de Classes de Domínio

Nº <i>Sprint</i>	Data Início	<i>Backlog da Sprint</i>
6	29/03/2018	Documentação: Diagrama de Classes de Implementação
		Documentação: Diagrama ER (Entidade e Relacionamento)
		Documentação: Especificações dos Casos de Uso UC010, UC001, UC002
		Documentação: Ajuste do Diagrama de Entidade e Relacionamento
		Documentação: Ajuste do Diagrama de Classes de Domínio
		Documentação: Ajuste do Cronograma de Atividades
		Documentação: Desenho da Arquitetura do Sistema
		Criação do Ambiente de Projeto no <i>Github</i>
		Scripts e Implementação do Banco de Dados
		Web - <i>Front-end</i> : Página de <i>Login</i> , UC010 - Cadastrar Usuário, UC001 - Cadastrar Evento, UC002 - Cadastrar Seção do Evento
7	05/04/2018	Web - <i>Back-end</i> : Página de <i>Login</i>
		Estudo Tecnologia <i>Mobile</i>
		Testes: Página de <i>Login</i>
		Documentação: Seção 2 - UML
		Documentação: Seção 3 - <i>Sprint 1, Sprint 2, Sprint 3, Sprint 4, Sprint 5, Sprint 6, Sprint 7</i>
		Documentação: Especificações dos Casos de Uso UC003 e UC004
		Documentação: Diagramas de Sequência dos Casos de Uso UC010, UC001, UC002

Nº <i>Sprint</i>	Data Início	<i>Backlog da Sprint</i>
		<p>Web - <i>Front-end</i>: UC003 - Listar Eventos, UC004 - Exibir Detalhes do Evento</p> <p>Web - <i>Back-end</i>: UC010 - Cadastrar Usuário, UC001 - Cadastrar Evento, UC002 - Cadastrar Seção do Evento</p> <p>Estudo Tecnologia <i>Mobile</i></p> <p>Testes: UC010, UC001, UC002</p>
8	12/04/2018	<p>Documentação: Especificações dos Casos de Uso UC009, UC013 e UC008</p> <p>Documentação: Diagramas de Sequência dos Casos de Uso UC003 e UC004</p> <p>Documentação: Prototipação das Telas do Sistema <i>Mobile</i></p> <p>Web - <i>Front-end</i>: UC009 - Cadastrar Usuário, UC013 - Requisitar Participação</p> <p>Web - <i>Back-end</i>: UC003 - Listar Eventos, UC004 - Exibir Detalhes do Evento</p> <p>Estudo Tecnologia <i>Mobile</i></p> <p>Testes: UC003 e UC004</p>
9	19/04/2018	<p>Documentação: Seção 2 - Atividades de Extensão, Ajuste da Seção UML</p> <p>Documentação: Seção 3 - Introdução da Seção, Metodologias Ágeis de Desenvolvimento de Software, <i>Scrum</i></p> <p>Documentação: Especificações dos Casos de Uso UC006, UC007 e UC008 e UC001 (<i>Mobile</i>)</p> <p>Documentação: Diagramas de Sequência dos Casos de Uso UC009 e UC013</p>

Nº <i>Sprint</i>	Data Início	Backlog da <i>Sprint</i>
		<p>Web - <i>Front-end</i>: UC006 - Listar Participantes, UC007 - Confirmar Participante, UC008 - Listar Inscrições</p> <p>Web - <i>Back-end</i>: UC009 - Cadastrar Usuário, UC013 - Requisitar Participação</p> <p><i>Mobile - Front-end</i>: Página de <i>Login</i>, UC001 - Listar Eventos</p> <p><i>Mobile - Back-end</i>: Página de <i>Login</i></p> <p>Testes: UC009, UC013, Página de <i>Login (Mobile)</i></p>
10	26/04/2018	<p>Documentação: Seção 3 - <i>QR Code</i>, <i>Sprint 8</i>, <i>Sprint 9</i>, <i>Sprint 10</i></p> <p>Documentação: Especificações dos Casos de Uso UC004 - Gerenciar Perfil (<i>Mobile</i>)</p> <p>Documentação: Diagramas de Sequência dos Casos de Uso UC006, UC007, UC008, UC001 (<i>Mobile</i>)</p> <p>Web - <i>Front-end</i>: <i>Homepage</i></p> <p>Web - <i>Back-end</i>: UC006 - Listar Participantes, UC007 - Confirmar Participante, UC008 - Listar Inscrições</p> <p><i>Mobile - Front-end</i>: UC004 - Gerenciar Perfil</p> <p><i>Mobile - Back-end</i>: UC001 - Listar Eventos</p> <p>Testes: UC006, UC007, UC008 e UC001 (<i>Mobile</i>)</p>
11	03/05/2018	<p>Documentação: Especificações dos Casos de Uso UC009, UC005 e UC002 (<i>Mobile</i>)</p> <p>Documentação: Diagramas de Sequência dos Casos de Uso UC004 - Gerenciar Perfil (<i>Mobile</i>)</p> <p>Web - <i>Front-end</i>: UC009 - Emitir Relatórios, UC005 - Exibir <i>Dashboard</i></p>

Nº <i>Sprint</i>	Data Início	Backlog da <i>Sprint</i>
		<p><i>Web - Back-end: Homepage</i></p> <p><i>Mobile - Front-end: UC002 - Exibir Detalhes do Evento</i></p> <p><i>Mobile - Back-end: UC004 - Gerenciar Perfil</i></p> <p>Testes: <i>Homepage, UC004 - Gerenciar Perfil (Mobile)</i></p>
12	10/05/2018	<p>Documentação: Especificações dos Casos de Uso UC011, UC012 e UC005 (<i>Mobile</i>)</p> <p>Documentação: Diagramas de Sequência dos Casos de Uso UC009, UC005, UC002 (<i>Mobile</i>)</p> <p><i>Web - Front-end: UC011 - Gerenciar Perfil, UC012 - Resetar Senha</i></p> <p><i>Web - Back-end: UC009 - Emitir Relatórios, UC005 - Exibir Dashboard</i></p> <p><i>Mobile - Front-end: UC005 - Confirmar Presença</i></p> <p><i>Mobile - Back-end: UC002 - Exibir Detalhes do Evento</i></p> <p>Testes: UC009, UC005, UC002 (<i>Mobile</i>)</p>
13	17/05/2018	<p>Documentação: Especificações dos Casos de Uso UC003 - Cadastrar Avisos (<i>Mobile</i>)</p> <p>Documentação: Diagramas de Sequência dos Casos de Uso UC011, UC012, UC005 (<i>Mobile</i>)</p> <p><i>Web - Back-end: UC011 - Gerenciar Perfil, UC012 - Resetar Senha</i></p> <p><i>Mobile - Front-end: UC003 - Cadastrar Avisos</i></p> <p><i>Mobile - Back-end: UC005 - Confirmar Presença</i></p> <p>Testes: UC011, UC012 e UC005 (<i>Mobile</i>)</p>

Nº <i>Sprint</i>	Data Início	<i>Backlog da Sprint</i>
14	24/05/2018	Documentação: Diagramas de Sequência dos Casos de Uso UC003 - Cadastrar Avisos ( <i>Mobile</i> )  <i>Mobile - Back-end</i> : UC003 - Cadastrar Avisos  Testes: UC003 - Cadastrar Avisos
15	31/05/2018	Documentação: Resumo e Abstract  Documentação: Seção 3 - Plano de Atividade, Cronograma das Atividades e Responsabilidades, <i>Sprint</i> 11, <i>Sprint</i> 12, <i>Sprint</i> 13, <i>Sprint</i> 14, <i>Sprint</i> 15, <i>Sprint</i> 16  Documentação: Seções 4 e 5
16	07/06/2018	Documentação: Seção 2 - Serviços Web  Documentação: Seção 3 - <i>Sprint</i> 16  Documentação: Revisão  Documentação: Apresentação <i>Power Point</i>

Fonte: Os Autores (2018)

### 3.3.1 *Sprint* 1

Na primeira *sprint*, a equipe se reuniu duas vezes para definir os aspectos gerais do sistema e do projeto. Em primeiro momento, através de um “*brainstorm*” ou “tempestade mental”, técnica que permite o livre fluxo de ideias entre indivíduos a respeito de um tema, a equipe buscou compreender qual seria a utilidade da aplicação e quais as funcionalidades mais importantes que ela ofereceria.

Na segunda reunião, após o longo debate do primeiro encontro, a equipe chegou em um consenso geral dos aspectos principais do sistema. E a partir destes, foi elaborado o termo de abertura do projeto - documento que dá início ao projeto que contém a proposta, estimativas de tempo iniciais, os responsáveis - e enviado para o professor orientador para sua avaliação. O termo de abertura do projeto pode ser visualizado no APÊNDICE A.

### 3.3.2 *Sprint* 2

Nessa *sprint* houve a primeira reunião com o professor orientador. Com este encontro a equipe pode debater sobre o tema, pela primeira vez, com um profissional da área, que foi uma ótima oportunidade para validar a ideia e receber sugestões. Além

disso, a orientação acadêmica foi oficializada e a equipe recebeu todas as diretrizes de desenvolvimento do projeto para os passos seguintes.

A equipe ficou encarregada de elaborar o levantamento de requisitos dos sistemas web e móvel. Além de avaliar os aspectos gerais do sistema debatidos nas reuniões da primeira *sprint*, a equipe levou em conta as experiências pessoais de cada um relacionadas à eventos, sejam elas dentro ou fora da universidade. O levantamento de requisitos pode ser visualizado no APÊNDICE B. Através dos requisitos, as tecnologias a serem utilizadas no projeto foram definidas pela equipe e registradas na seção Materiais (SEÇÃO 3.5).

### 3.3.3 *Sprint 3*

Neste projeto, a UML exerceu papel fundamental no processo de desenvolvimento do software. Foi com essa linguagem que o sistema deixou de ser apenas uma abstração ou ideia, e tornou-se um modelo estruturado, lógico, definido comportamentalmente, pronto para ser desenvolvido em linguagem de programação. Aos poucos, com a elaboração dos diagramas que a UML oferece, pode-se obter uma descrição clara da estrutura e do comportamento esperado do software.

Durante a *sprint 3*, foram elaborados os diagramas de casos de uso do sistema web e *mobile*, utilizando a UML (APÊNDICE D). Neste momento, o projeto já possuía uma visão clara das funcionalidades e como elas iriam interagir entre os atores (ou usuários) dentro do sistema, desta forma, abrindo caminho para os passos seguintes.

### 3.3.4 *Sprint 4*

Na *sprint 4* foi definida uma questão muito importante do projeto: a metodologia a ser utilizada. Depois de muitos debates entre a equipe, concluiu-se que a metodologia ágil atenderia melhor as necessidades, utilizando o *framework* ágil Scrum. Para tomar esta decisão, levou-se em conta fatores como o tempo disponível do projeto, a curva de aprendizado de novas linguagens de programação e a qualidade de entrega esperada do software. A justificativa dessa escolha pode ser observada na SEÇÃO 3.

Esta definição foi muito importante, pois trouxe uma visão global do projeto. Com isso, o *Scrum Master* foi nomeado, como ação de contingência do item 4 do plano de riscos (SEÇÃO 3.4), e o número de *sprints* delimitado, atribuindo as tarefas específicas para cada uma delas. Para facilitar essa distribuição, foi elaborado o cronograma macro de atividades em forma de tabela (ver SEÇÃO 3.3), subdividido pelas *sprints* com suas datas e as tarefas atribuídas.

Através da definição da metodologia, o plano de riscos do projeto pode ser elaborado e registrado na SEÇÃO 3.4. Já a seção do plano de atividades foi escrita na

## SEÇÃO 3.2.

Ainda nesta *sprint* foram realizadas as prototipações das telas do sistema web (APÊNDICE J). Através delas, a equipe pode perceber que haviam muitos casos de uso que não haviam sido definidos ou não haviam sido discriminados no diagrama de casos de uso, mas que constavam no levantamento de requisitos.

### 3.3.5 *Sprint 5*

Durante a *sprint 5* foram produzidos os diagramas de classes de domínio e implementação (APÊNDICE F), entidade e relacionamento (APÊNDICE I) e estados (APÊNDICE G). Na parte da documentação, foi escrita a seção de Introdução (SEÇÃO 1).

Através do cronograma, o grupo optou por utilizar um gerenciador de projetos e tarefas online, o Asana (SEÇÃO 3.5), que proporcionou uma melhora no controle das atividades que estavam tanto em andamento, quanto concluídas dentro das sprints, distribuindo-as aos membros da equipe. Através dela, também foi possível centralizar as dúvidas, documentos e comentários para tornar estas informações acessíveis a todos os membros do projeto.

### 3.3.6 *Sprint 6*

Esta *sprint* foi marcada pelo início das primeiras codificações do sistema. Foram implementados o sistema de *login* e o *front-end* dos casos de uso UC010 - Cadastrar Usuário, UC001 - Cadastrar Evento e UC002 - Cadastrar Seção do Evento do sistema web. Além disso, as especificações destas interfaces também foram produzidas (ver APÊNDICE E).

A página de *login* foi a única funcionalidade a ser testada nesta *sprint*. Todos os códigos fontes gerados durante o desenvolvimento foram enviados para a ferramenta de controle e versionamento de código GitHub (SEÇÃO 3.5).

Na parte do banco de dados, alguns ajustes ficaram pendentes para o diagrama de entidade e relacionamento (ER) e o grupo optou por recriá-lo em uma outra ferramenta que permitisse gerar o código fonte do banco de dados a partir do diagrama ER. A ferramenta escolhida foi o MySQL Workbench (SEÇÃO 3.5). A nova versão do diagrama foi entregue (APÊNDICE I) e a base de dados implementada através da funcionalidade citada, permitindo o desenvolvimento do *back-end* das *sprints* seguintes.

O diagrama de casos de uso web precisou ser ajustado para corrigir algumas inconsistências de relacionamentos entre as classes, que foram levantadas pelo orientador na reunião da *sprint* anterior.



Além disso, o cronograma geral e a ferramenta de controle de tarefas Asana também precisaram ser ajustadas para receber o agendamento dos testes, que não haviam sido inseridos previamente. Algumas inconsistências no diagrama de classes de domínio e o diagrama de entidade e relacionamento não foram ajustadas e ficarão para a próxima *sprint*.

O desenho da arquitetura do sistema também foi produzido e pode ser consultado na SEÇÃO 4.1. Os estudos das ferramentas de desenvolvimento móvel Cordova e Framework 7 foram iniciados, conforme as ações de contingência descritas no item 2 do plano de riscos (SEÇÃO 3.4).

### 3.3.7 *Sprint 7*

Nesta *sprint* foram desenvolvidos o *front-end* dos casos de uso UC003 - Listar Eventos, UC004 - Exibir Detalhes do Evento e foram documentadas as suas especificações (APÊNDICE E). Além disso, foi desenvolvido também o *back-end* dos casos de uso UC001 - Cadastrar Evento, UC002 - Cadastrar Seção do Evento e UC010 - Cadastrar Usuário e foram elaborados os seus respectivos diagramas de sequência (APÊNDICE H).

Na parte dos testes, os casos de uso UC010 - Cadastrar Usuário, UC001 - Cadastrar Evento e UC002 - Cadastrar Seção do Evento foram testados, conforme estabelecido no planejamento da *sprint*.

Algumas pendências da *sprint* passada foram cumpridas, como os ajustes dos diagramas de classes versus entidade e relacionamento que possuíam divergências e também o desenho da arquitetura do sistema que foi complementado. Além disso, os estudos das ferramentas de desenvolvimento móvel prosseguiram conforme o planejado.

Na parte da documentação do projeto, as pendências de escrita das seções 2 e 3 planejadas para o *backlog* da *sprint 7* não foram realizados. Portanto, as pendências serão alocadas na próxima *sprint*.

### 3.3.8 *Sprint 8*

Na parte de codificação desta *sprint*, o *front-end* dos casos de uso UC009 - Cadastrar Usuário, UC013 - Requisitar Participação e UC008 - Listar Requisições foram desenvolvidos, juntamente com suas especificações (APÊNDICE E).

Além disso, o *back-end* dos casos de uso UC003 - Listar Eventos e UC004 - Exibir Detalhes do Evento e os seus respectivos diagramas de sequência (APÊNDICE H) também foram desenvolvidos. Os testes dos casos de usos agendados para

essa *sprint* foram realizados.

Já na parte da documentação, as seguintes seções foram escritas: UML (SEÇÃO 2.5), Materiais (SEÇÃO 3.5), *Sprint 1* (SEÇÃO 3.3.1), *Sprint 2* (SEÇÃO 3.3.2), *Sprint 3* (SEÇÃO 3.3.3), *Sprint 4* (SEÇÃO 3.3.4), *Sprint 5* (SEÇÃO 3.3.5), *Sprint 6* (SEÇÃO 3.3.6) e *Sprint 7* (SEÇÃO 3.3.7).

Essa *sprint* foi marcada também por um evento muito impactante para o projeto, que foi a desistência de um dos membros da equipe. Através das ações de contingência previstas no item 6 do plano de riscos (SEÇÃO 3.4), o backlog da *sprint* e as funções de cada integrante da equipe tiveram que ser repensadas para compensar a perda de um recurso.

Com relação ao sistema móvel, foram elaboradas as prototipações das telas do sistema (APÊNDICE J) e o estudo da ferramenta para o desenvolvimento prosseguiu. Os ajustes no diagrama de classes não puderam ser entregues e ficaram para a próxima *sprint*.

### 3.3.9 *Sprint 9*

Na *sprint 9* foi desenvolvido o *front-end* dos casos de uso UC006 - Listar Responsáveis, UC007 - Confirmar Responsável, UC011 - Listar Inscrições e suas especificações (APÊNDICE E). Na parte do *back-end*, os casos de uso UC009 - Cadastrar Usuário e UC013 - Requisitar Participação foram desenvolvidos juntamente com seus respectivos diagramas de sequência (APÊNDICE H).

Esta *sprint* foi marcada pelo início do desenvolvimento do sistema móvel. Nesta parte do sistema, a funcionalidade de *login* foi implementada por inteiro, tanto no *front*, quanto no *back-end*. Enquanto o caso de uso UC001 - Listar Eventos foi implementado somente no *front-end*. Na parte dos testes, todos os casos de uso agendados foram testados, incluindo a funcionalidade do *login* do sistema móvel e o caso de uso UC001.

A documentação recebeu também alguns incrementos, como a elaboração das seções de: Metodologias Ágeis de Desenvolvimento de Software (SEÇÃO 2.3), *Scrum* (SEÇÃO 2.4), os parágrafos de introdução da seção Metodologia (SEÇÃO 3), Atividades de Extensão (SEÇÃO 2.1) e o ajuste da seção UML (SEÇÃO 2.5) que possuía alguns erros. Além disso, o diagrama de estados precisou ser ajustado.

### 3.3.10 *Sprint 10*

Durante a *sprint 10* foi desenvolvido o *front-end* da *homepage* do sistema web e do caso de uso UC004 - Gerenciar Perfil do sistema móvel. Na parte do *back-end* para o sistema web foram desenvolvidos os casos de uso UC006 - Listar Participantes,

UC007 - Confirmar Participante e UC008 - Listar Inscrições, enquanto no sistema móvel o caso de uso UC001 - Listar Eventos.

A especificação dos casos de uso do UC004 - Gerenciar Perfil (APÊNDICE E) e os diagramas de sequência dos casos de usos UC006 - Listar Participantes, UC007 - Confirmar Participante e UC008 - Listar Inscrições também foram elaborados (ver APÊNDICE H). Além disso, as seções *Sprint 8* (SEÇÃO 3.3.8), *Sprint 9* (SEÇÃO 3.3.9) e *Sprint 10* (SEÇÃO 3.3.10) foram escritas.

Foram realizados testes dos casos de uso UC006 - Listar Participantes, UC007 - Confirmar Participante e UC008 - Listar Inscrições do sistema web. Enquanto no módulo *mobile*, foram testados os casos de uso UC004 - Gerenciar Perfil e UC001 - Listar Eventos.

### 3.3.11 *Sprint 11*

Nesta *sprint* foi desenvolvido o *front-end* dos casos de uso UC009 - Emitir Relatórios e UC005 - Exibir - *Dashboard* e o *back-end* da tela de *homepage* do sistema web. Enquanto isso, no sistema *mobile* foi codificado o *front-end* do caso de uso UC002 - Exibir Detalhes do Evento e *back-end* do caso de uso UC004 - Gerenciar Perfil.

Foram realizados os testes dos casos de uso UC009 - Emitir Relatórios, UC005 - Exibir - *Dashboard* e da *homepage* do sistema web. Já no *mobile*, também foram realizados os testes do caso de uso UC004 - Gerenciar Perfil.

Na parte de documentação, foram elaboradas as especificações dos casos de uso UC009 - Emitir Relatórios, UC005 - Exibir - *Dashboard* do sistema web (APÊNDICE E) e UC002 - Exibir Detalhes do Evento do sistema móvel, juntamente com o diagrama de sequência UC004 - Gerenciar Perfil (APÊNDICE H).

### 3.3.12 *Sprint 12*

Na *sprint 12* foi codificado o *front-end* dos casos de uso UC011 - Gerenciar Perfil, UC012 - Resetar Senha e o *back-end* dos casos de uso UC009 - Emitir Relatórios e UC005 - Exibir *Dashboard* do sistema web. Para o sistema *mobile* foi desenvolvido o *front-end* do caso de uso UC005 - Confirmar Presença e o *back-end* do caso de uso UC002 - Exibir Detalhes do Evento.

Foram realizados os testes dos casos de uso UC011 - Gerenciar Perfil, UC012 - Resetar Senha, UC009 - Emitir Relatórios, UC005 - Exibir *Dashboard* do sistema web e os casos de uso UC005 - Confirmar Presença e UC002 - Exibir Detalhes do Evento do sistema *mobile*.

Para a documentação, foram elaboradas as especificações UC011 - Gerenciar

Perfil e UC012 - Resetar Senha do sistema web e o caso de uso UC005 - Confirmar Presença do sistema *mobile* (APÊNDICE E). Quanto aos diagramas de sequência dos casos de uso UC009 - Emitir Relatórios, UC005 - Exibir Dashboard, UC002 - Exibir Detalhes do Evento também foram documentados (APÊNDICE H).

### 3.3.13 *Sprint 13*

Na *sprint 13*, boa parte do projeto já havia caminhado. Nesta *sprint* a codificação do *back-end* dos casos de uso UC011 - Gerenciar Perfil e UC012 - Resetar Senha do sistema web foram realizadas. Além disso, foi desenvolvido o *front-end* do caso de uso UC003 - Cadastrar Avisos e o *back-end* do caso de uso UC005 - Confirmar Presença do sistema *mobile*.

Na parte de testes do sistema web, foram testados os casos de uso UC011 - Gerenciar Perfil e UC012 - Resetar Senha e do sistema *mobile* os casos de uso UC005 - Confirmar Presença e UC003 - Cadastrar Avisos.

Na parte de documentação, foi escrita a especificação do caso de uso UC003 - Cadastrar Avisos (APÊNDICE E) e foram elaborados os diagramas de sequência dos casos de uso UC011 - Gerenciar Perfil, UC012 - Resetar Senha e UC005 - Confirmar Presença (APÊNDICE H).

Além disso, a documentação toda do projeto redigida até o momento foi enviada para o professor orientador para revisão. Caso necessite de ajustes, estes serão realizados na próxima *sprint*.

### 3.3.14 *Sprint 14*

A *sprint 14* marca o fim do ciclo de *sprints* de intenso desenvolvimento dos sistemas e da documentação. Nela ainda foi desenvolvido o *back-end* do caso de uso UC003 - Cadastrar Avisos e o seu diagrama de sequência (APÊNDICE H), além de ser realizado o seu teste.

Na documentação, segundo os apontamentos que o professor orientador realizou no documento enviado, as SEÇÕES 1, 2 e 3 precisaram ser ajustadas para corrigir erros ortográficos, espaçamentos indevidos e formatações que não se enquadravam nas normas exigidas.

### 3.3.15 *Sprint 15*

Nessa *sprint*, a documentação ficou em foco. Nela, foram escritos os capítulos 4 e 5 e as seções: *sprint 11* (SEÇÃO 3.3.11), *sprint 12* (SEÇÃO 3.3.12), *sprint 13* (SEÇÃO

3.3.13), *sprint* 14 (SEÇÃO 3.3.14), *sprint* 15 (SEÇÃO 3.3.15), Plano de Atividades (SEÇÃO 3.2), Resumo e Abstract.

### 3.3.16 *Sprint* 16

A *sprint* número 16 marca a última *sprint* realizada no projeto do SPGE. Nela, foi escrito o conteúdo desta seção e de Serviços Web (SEÇÃO 2.7). Também foram realizadas intensas revisões da documentação e os preparativos para montar a apresentação em *power point* para a banca de avaliação e defesa de trabalho de conclusão de curso.

## 3.4 PLANO DE RISCOS

Após compreender e organizar os requisitos do software, organizar as atividades e estabelecer metas, é necessário identificar quais são as fraquezas ou possibilidades de falhas, graves ou não, que um projeto em seu todo pode apresentar.

Segundo (PRESSMAN, 2005), o risco em sua forma conceitual, se preocupa com acontecimentos futuros, uma vez que o que foi planejado já “está sendo colhido” em consequência das ações passadas. Pensar no futuro para ter uma situação melhor amanhã. A análise de riscos é composta por quatro atividades: identificação, projeção, avaliação e administração dos riscos.

Identificar significa compreender o contexto no qual o risco ocorre e descrevê-lo, como é visto na coluna “Risco”. Projetar é estimar o risco e classificar sua probabilidade e suas consequências (coluna impacto). Avaliar e administrar definem uma ordem de prioridade para realizar ações de contingência do risco, ou seja, formas de atacá-lo e neutralizá-lo (coluna Ações de Contingência). Cada uma delas pode ser observada na TABELA 3 do plano de riscos.

Tabela 3 – PLANO DE RISCOS DO SPGE

Item	Risco	Probabilidade	Impacto	Ações de Contingência
1	Nenhum dos integrantes da equipe possui conhecimento em desenvolvimento de aplicações móveis.	Muito Alta	O módulo <i>mobile</i> não é desenvolvido.	1) Encontrar tecnologia que permita desenvolver aplicações móveis a partir de linguagens de programação web, por experiência prévia dos integrantes com esse tipo de linguagem.
2	Curva de aprendizado das tecnologias de desenvolvimento de aplicações móveis demorada.	Muito Alta	O módulo <i>mobile</i> não é desenvolvido.	1) Dedicar 3 <i>sprints</i> para estudo das tecnologias; 2) Utilizar a disciplina TI026 - Prototipação de Aplicativos Móveis para tirar dúvidas com o docente responsável, prototipar a aplicação com supervisão e estudar as tecnologias; 3) Pelo menos dois membros do projeto devem aprender a tecnologia para facilitar e promover a troca de aprendizados.

Item	Risco	Probabilidade	Impacto	Ações de Contingência
3	Falta de clareza sobre os requisitos por carência de conhecimento na área de negócio do sistema (Eventos).	Muito Alta	Retrabalho e funcionalidades que não atendem a necessidade dos usuários.	1) Entrar em contato com um especialista da área de eventos para entender sua visão de negócio e obter dicas de referências bibliográficas; 2) Buscar bibliografias sobre Eventos na biblioteca da Universidade.
4	Falhas na execução do <i>Scrum</i> por falta de experiência com o framework.	Alta	O projeto é inviabilizado e não avança por falta de gerenciamento.	1) Um acadêmico assume os papéis de <i>Scrum Master</i> e <i>Product Owner</i> para gerenciar o projeto; 2) Utilização da ferramenta Asana para planejar as <i>sprints</i> e distribuir as tarefas.
5	Tecnologia para desenvolvimento móvel escolhida não dispõe de funcionalidades para leitura de <i>QR Code</i> .	Baixa	Uma funcionalidade exclusiva dos convidados no sistema <i>mobile</i> não pode ser desenvolvida.	1) Pesquisar e escolher tecnologias para desenvolvimento de aplicativos móveis que disponham desta funcionalidade.
6	Desistência de um dos integrantes de um ou mais integrantes projeto.	Baixa	Aumento do número de tarefas para cada integrante da equipe.	1) Redistribuição de tarefas; 2) Realinhamento das funções de cada integrante dentro do projeto; 3) Repriorização do <i>backlog</i> .

Item	Risco	Probabilidade	Impacto	Ações de Contingência
7	Falta de comprometimento de um ou mais integrantes do projeto para desempenhar as tarefas.	Baixa	<i>Sprints</i> não entregam valor e apresentam acúmulo de tarefas oriundas de sprints anteriores.	1) Dialogar com os integrantes improdutivos; 2) Delimitar prazo de nova entrega; 3) Comunicar o professor orientador; 4) Redistribuição de tarefas; 5) Em último caso não distribuir tarefas ao(s) integrante(s) improdutivo(s).

Fonte: Os Autores (2018)

### 3.5 MATERIAIS

A linguagem de programação Java, juntamente com o Web Service, foi usada para a implementação do SPGE devido a uma vasta gama de fatores. Primeiramente, o Java é uma linguagem de programação orientada a objetos, o que facilita a manutenção do código. Ele também é totalmente gratuito, amplamente usada no mercado e também familiar ao integrantes da equipe (ORACLE, 2018a). Além disso, esta linguagem também é usada para a criação de aplicativos Android, sistema operacional no qual o SPGE *mobile* é disponibilizado.

O MySQL foi o banco de dados utilizado para o desenvolvimento do projeto. Sua escolha deve-se tanto pela familiaridade da equipe com a ferramenta e também o fato de ser um banco de dados relacional, o que é necessário para atender as necessidades dos sistemas do projeto. Além disso, é uma ferramenta popular no meio tecnológico (ORACLE, 2018b).

O MySQL Workbench também esteve presente no projeto. Através da interface da ferramenta, foi possível modelar a base de dados e, através da mesma ferramenta, gerar os scripts de criação do banco de dados e o diagrama de entidade e relacionamento (APÊNDICE I) (ORACLE, 2018b).

Tanto o Apache Cordova quanto o Framework 7 foram de grande ajuda para o desenvolvimento do projeto. O Cordova permite disponibilizar uma aplicação *mobile* para diferentes sistemas operacionais, como o Android (FOUNDATION, 2018). Os sistemas web e *mobile* foram integrados através de serviços web construídos em Java.

O Framework 7 permite o uso de tecnologias web como HTML5, CSS3 e JavaScript para criar as aplicações móveis (KHARLAMPIDI, 2018). Com elas, foi possível aproveitar o conhecimento dos integrantes do projeto em linguagens web para



criar aplicações móveis, o que atuou como ação de contingência nos itens 1, 2 e 5 do plano de riscos da SEÇÃO 3.4.

O sistema web foi desenvolvido através das tecnologias HTML, CSS e Javascript. Além disso, foi utilizado o *framework* Bootstrap para oferecer responsividade para os componentes do sistema (BOOTSTRAP, 2018).

O GitHub foi fundamental para o desenvolvimento do SPGE. Este é um serviço web dedicado para a hospedagem de projetos, sendo possível gerenciar o versionamento do mesmo, permitindo que os membros da equipe desenvolvessem paralelamente partes diferentes do projeto (GITHUB, 2018).

O Astah foi a ferramenta utilizada para a criação dos diagramas UML necessários. O seu uso se deu pela familiaridade que cada membro da equipe tinha com a ferramenta (ASTAH, 2018). Para realizar o desenho das figuras da arquitetura foi utilizado a ferramenta Visual Paradigm Community (VISUAL PARADIGM, 2018).

Asana foi de grande ajuda para o planejamento do desenvolvimento da solução. A ferramenta possui um dashboard onde é possível visualizar as tarefas assinaladas a cada um dos integrantes da equipe e o status de cada uma delas (ASANA, 2018).

## 4 APRESENTAÇÃO DO SPGE

Nessa seção é apresentada a arquitetura do SPGE e como as funcionalidades dos dois módulos que compõem este sistema funcionam e podem ser utilizadas pelo usuário.

O SPGE é dividido em dois grandes módulos, o web e o *mobile*. O primeiro, é um portal web no qual o usuário final pode tanto organizar um evento, planejá-lo e divulgá-lo, quanto buscar eventos disponíveis no portal para se inscrever e servir como um repositório de certificados de suas participações.

Desta forma, o usuário final sabe que quando precisar comprovar suas participações em eventos e obter seus certificados, como por exemplo para comprovar horas formativas para a universidade, todos estes dados estão salvos em um ambiente seguro e de fácil localização.

Quando um evento é cadastrado no sistema web, ele é automaticamente disponibilizado no sistema *mobile*. Esse outro módulo também faz parte do SPGE e foi projetado para ser uma aplicação que proporcione a mobilidade de um dispositivo móvel com a agilidade de uma *interface* com processos simples e ao mesmo tempo amigável para o usuário.

Por exemplo, em uma fila muito longa, o organizador do evento pode confirmar a presença de muitos participantes rapidamente através de uma lista de convidados disponível bem na palma da sua mão.

Desta forma, o sistema *mobile* deve ser visto como uma extensão do sistema web, mas que conta com algumas funcionalidades exclusivas que auxiliam tanto os organizadores, quanto os convidados de um evento. Através de uma arquitetura de software bem planejada, a interação entre os dois módulos ocorre de modo fluente que garante o pleno funcionamento do sistema para o usuário.

A seguir, é possível entender, de forma explícita, como funciona a arquitetura do SPGE. Para fins de demonstração, as imagens utilizadas para descrever a responsividade do módulo web e as funcionalidades do aplicativo móvel são apresentadas em um telefone móvel do tipo Samsung Galaxy S4.

### 4.1 ARQUITETURA DOS SISTEMAS

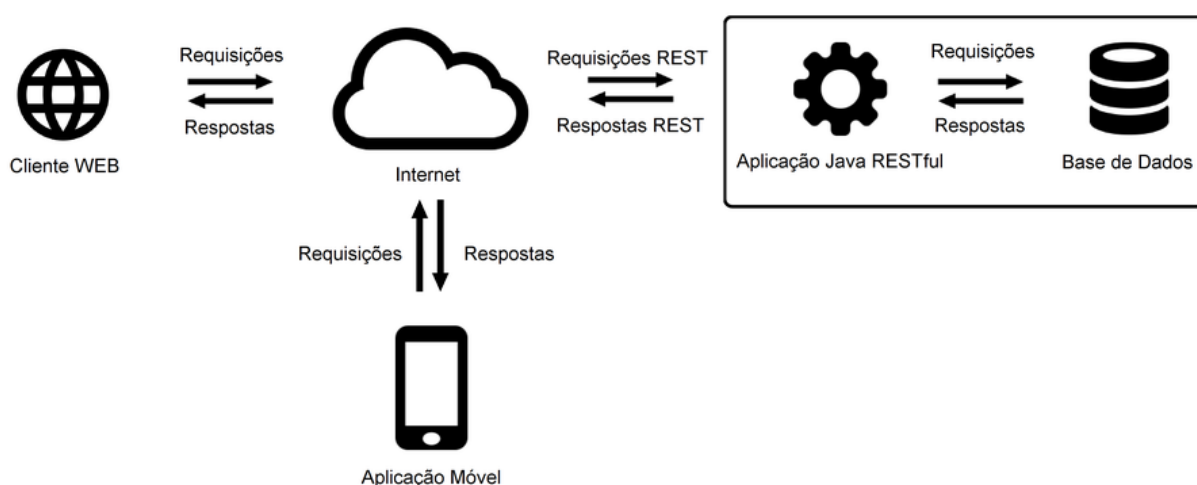
Para garantir que os módulos web e *mobile* interajam de forma organizada e gerenciável, foi adotado para o SPGE, como indicam as flechas entre os componentes da FIGURA 5, uma arquitetura de *Web Services*, baseada na arquitetura REST, utilizando um serviço web RESTful em uma aplicação Java Web.

As requisições e respostas entre os sistemas e os serviços são realizadas em JSON, que consiste em uma formatação de troca de dados em forma de texto (BASSETT, 2015, 1, 1). Desta forma, permitindo que diferentes sistemas se comuniquem, como o caso dos sistemas *web* e *mobile*, que mesmo sendo desenvolvidas a partir de tecnologias diferentes, constituem a mesma aplicação, o SPGE.

As requisições e respostas que trafegam dos sistemas *web* e *mobile* são atendidas e respondidas pelos *Web Services*, implementados na “Aplicação Java RESTful”, conforme a FIGURA 5.

Durante essas transações, os *Web Services* buscam ou enviam dados para um banco de dados MySQL, representado pelo componente “Base de Dados”. O que permite que os dados sejam organizados e estruturados de tal forma que permita sua busca, armazenamento e manipulação de forma ágil (NIXON, 2014, 165, 8). Desta forma, o usuário consegue interagir com os sistemas, adicionando, buscando, atualizando ou excluindo dados.

**Figura 5 – ARQUITETURA DOS SISTEMAS WEB E MOBILE**



Fonte: Os Autores (2018)

## 4.2 SISTEMA WEB

O sistema web oferece a acessibilidade que este tipo de aplicação dispõe, podendo ser acessado a qualquer hora e lugar do planeta. No módulo web, o acesso pode ser feito por dispositivos de vários tipos, como desktops, notebooks, *smartphones*, *smart tv's*, pois o sistema foi desenvolvido com tecnologias que garantem responsividade de layout para diferentes dimensões de telas.

Nesta seção, é possível compreender, passo a passo, como o interagir com o *website* do SPGE. Todo o processo de interação entre o usuário e o sistema, foi

planejado para oferecer uma relação amigável e de simples compreensão, como é apresentado nas seções seguintes.

#### 4.2.1 Usuário Web

Ao acessar o sistema web, o primeiro contato do usuário com o sistema é através da página inicial. Nesta página o usuário pode pesquisar e visualizar os eventos cadastrados no *website*. É neste momento em que, ao decidir utilizar as funcionalidades que o SPGE oferece, o usuário pode se registrar no sistema ou realizar *login* caso já possua uma conta.

Ao se registrar e realizar o *login* no sistema, o usuário pode assumir um entre dois papéis distintos em relação a um evento. A primeiro deles, é se decidir se tornar o organizador de um evento. Neste momento ele assume o papel de planejar, cadastrar e gerenciar os eventos para que sejam disponibilizados no SPGE.

Caso decida não ser um organizador, o usuário pode optar por participar de outros eventos disponíveis no *website*, desta maneira, assumindo o papel de convidado. Ao assumir este papel, o convidado pode consultar informações dos eventos, confirmar presença e até mesmo ter acesso às certificações dos eventos que participou para realizar download.

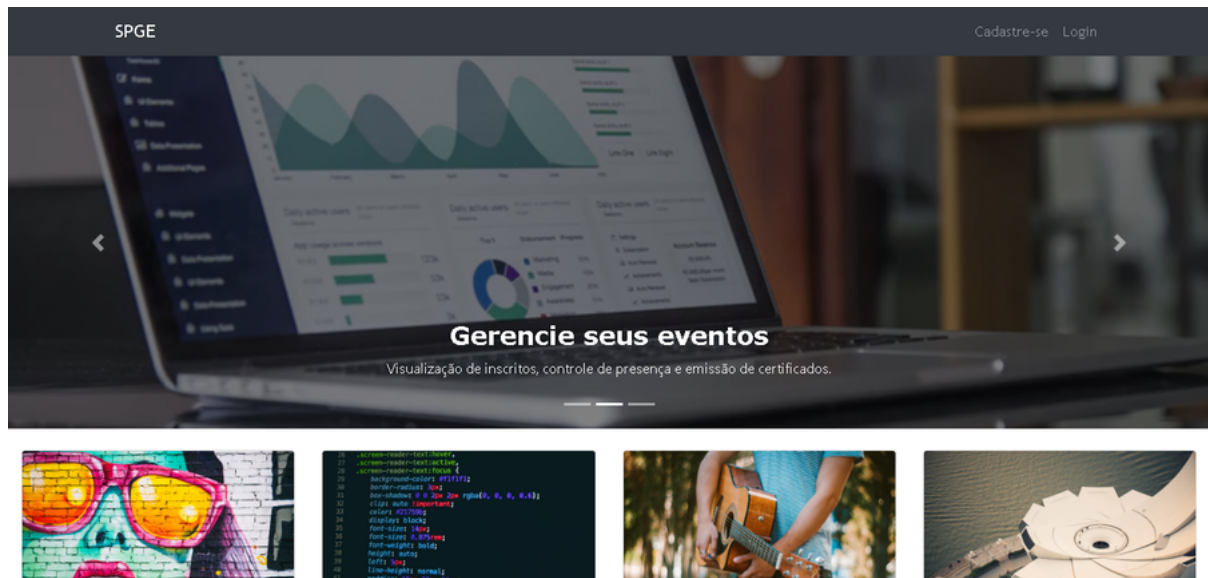
Como visto nas seções anteriores, o relacionamento do usuário e seus papéis em relação às funcionalidades que o SPGE oferece, pode ser visualizada no diagrama de casos de uso (APÊNDICE D). A descrição detalhada do funcionamento de cada funcionalidade e o procedimento para utilizar o sistema, podem ser compreendidos nas próximas seções.

#### 4.2.2 Página Inicial (*Homepage*)

Ao acessar o SPGE pela web, o primeiro contato do usuário com o sistema é pela página inicial, conforme é apresentado nas FIGURAS 6 e 7. Nessa página, uma barra de navegação posicionada no topo oferece as funcionalidades de cadastro e *login* para o usuário. Abaixo da barra, algumas informações sobre os benefícios do sistema são dispostas em um *slider* com imagem e texto.

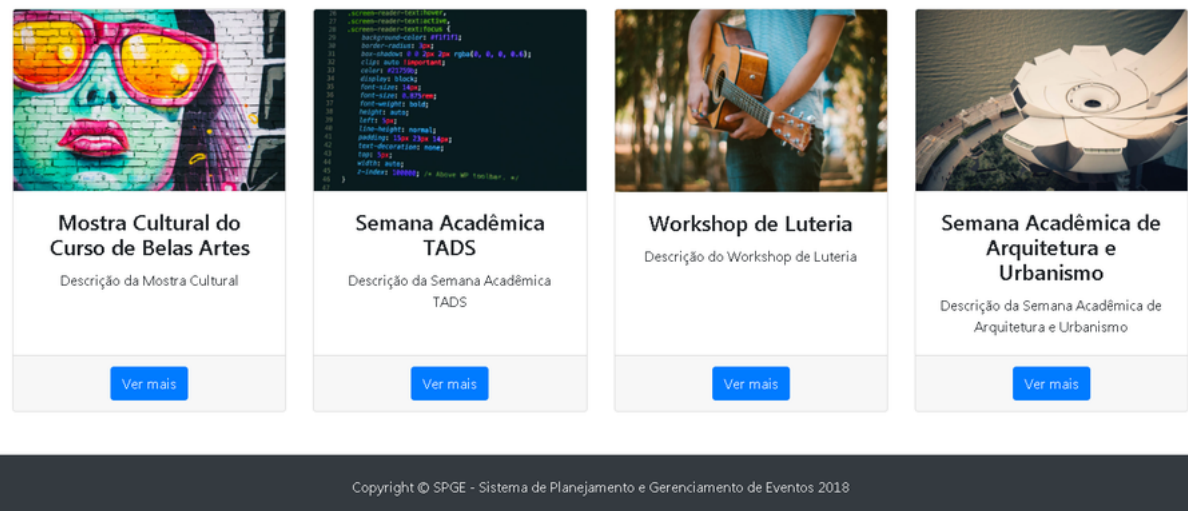
Após o slider, o usuário pode visualizar os eventos mais recentes cadastrados no sistema. Cada evento é disposto dentro de um *card*, que contém a imagem principal do evento, título, descrição e um botão “Ver mais”. Ao clicar nesse botão, o usuário é redirecionado para a página de exibição de detalhes do evento na qual todos os seus dados relevantes são apresentados.

**Figura 6 – PÁGINA INICIAL DO SISTEMA WEB (HOMEPAGE) PARTE 1**



Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 7 – PÁGINA INICIAL DO SISTEMA WEB (HOMEPAGE) PARTE 2**



Fonte: Os Autores (2018)

#### 4.2.3 Cadastro de Usuário

Na página de cadastro, conforme a FIGURA 8, o usuário pode criar uma nova conta para ter acesso às funcionalidades do SPGE, preenchendo os campos obrigatórios. Caso o usuário seja estudante, é possível preencher seus dados acadêmicos para reivindicar seu certificado com estes dados. Após preencher os campos corretamente e pressionar o botão “Salvar”, o cadastro é validado e registrado.

Figura 8 – PÁGINA DE CADASTRO DE USUÁRIO

## Cadastro

×

Nome

CPF

RG

Telefone Celular

Endereço

Email

Senha

Área de Interesse 1:

Área de Interesse 2:

Área de Interesse 3:

☐Sou estudante

Número de Matrícula

Curso

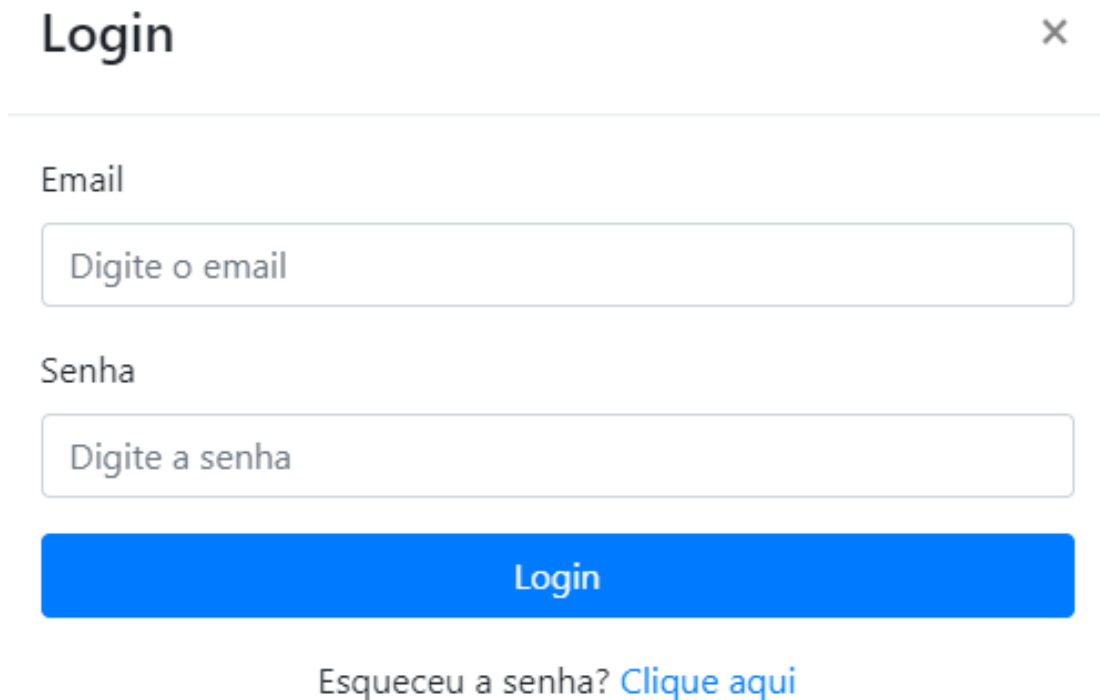
Instituição de Ensino

Salvar

Fonte: Os Autores (2018)

#### 4.2.4 Login

Ao acessar a página inicial (FIGURA 6) e ter se cadastrado, o usuário pode realizar o *login* para ter acesso às funcionalidades do SPGE, como pode ser visto na FIGURA 9. Para realizar o *login*, deve-se preencher os campos “Email” e “Senha”. Caso tenha esquecido sua senha, o usuário pode clicar no link “Clique aqui” para enviar uma solicitação de mudança.

**Figura 9 – PÁGINA DE LOGIN DO SISTEMA WEB**

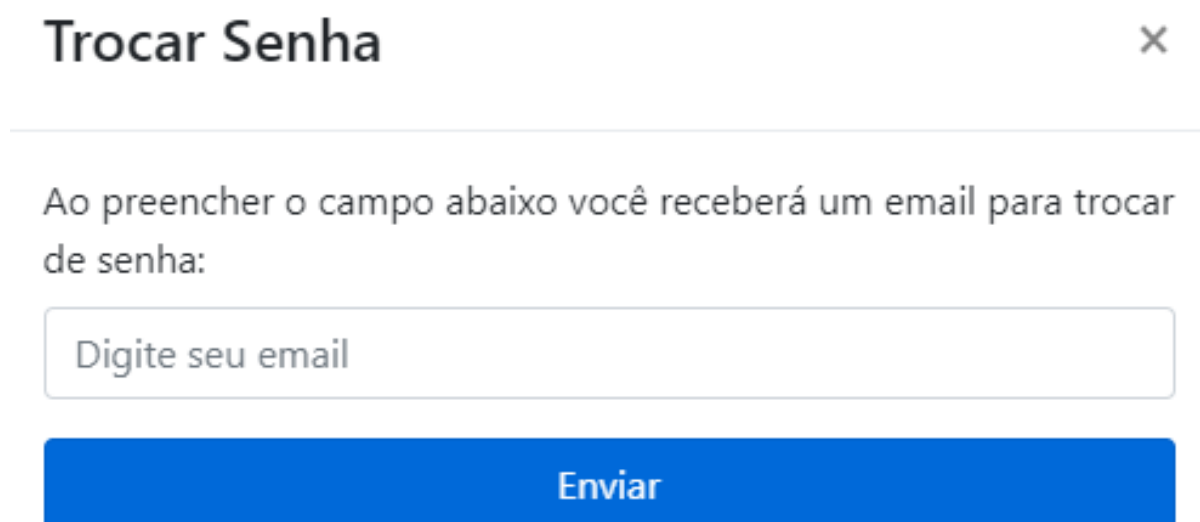
The image shows a web login form. At the top left is the word "Login" in a large, bold, dark font. To its right is a small "x" icon. Below this is a horizontal line. Under the line, the word "Email" is followed by a text input field containing the placeholder text "Digite o email". Below that, the word "Senha" is followed by a text input field containing the placeholder text "Digite a senha". Below the password field is a solid blue button with the word "Login" in white text. Below the button is the text "Esqueceu a senha? [Clique aqui](#)".

Fonte: Os Autores (2018)

#### 4.2.5 Recuperação de Senha

Na página de recuperação de senha, o usuário preenche o o seu e-mail e clica no botão “Enviar”, como pode ser visto na FIGURA 10. Automaticamente, um e-mail será enviado para o endereço informado com um link que permite realizar o cadastro de uma nova senha, como na FIGURA 11.

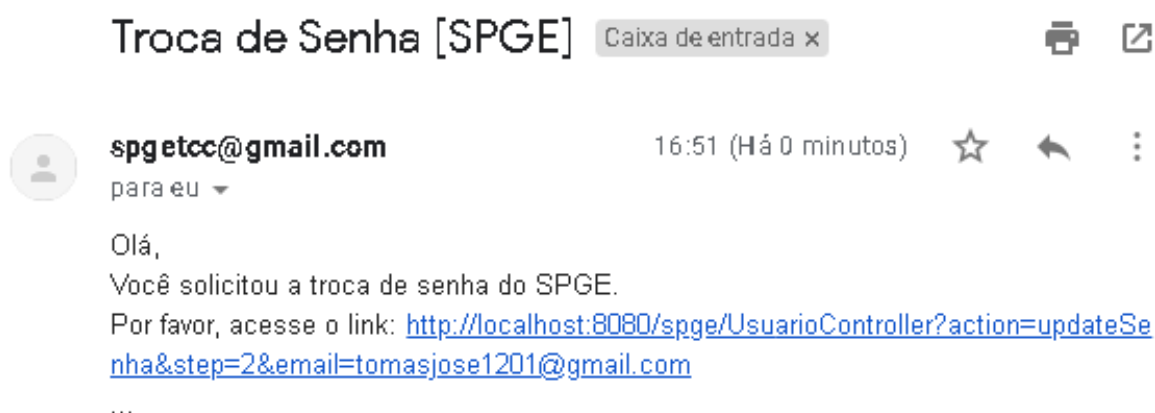
Figura 10 – PÁGINA DE RECUPERAÇÃO DE SENHA



The image shows a web form titled "Trocar Senha" (Change Password) with a close button (X) in the top right corner. Below the title, there is a text instruction: "Ao preencher o campo abaixo você receberá um email para trocar de senha:" (After filling out the field below you will receive an email to change your password:). Below this instruction is a text input field with the placeholder text "Digite seu email" (Enter your email). At the bottom of the form is a large blue button labeled "Enviar" (Send).

Fonte: Os Autores (2018)

Figura 11 – E-MAIL DE TROCA DE SENHA



Fonte: Os Autores (2018)

Ao clicar no link enviado no e-mail, o usuário é direcionado para a página de resetar senha, como é exibida na FIGURA 12. Nessa página, o primeiro campo deve ser preenchido com a nova senha e o segundo com a mesma senha digitada anteriormente para confirmá-la. Para finalizar o processo, deve-se pressionar o botão “Salvar” para torná-la válida.



**Figura 12 – FORMULÁRIO DE RESETAR SENHA DO USUÁRIO**

SPGE

Olá, Tomás José

Digite sua nova senha:

Digite novamente sua nova senha para confirmar:

Salvar

Copyright © SPGE - Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Eventos 2018

Fonte: Os Autores (2018)

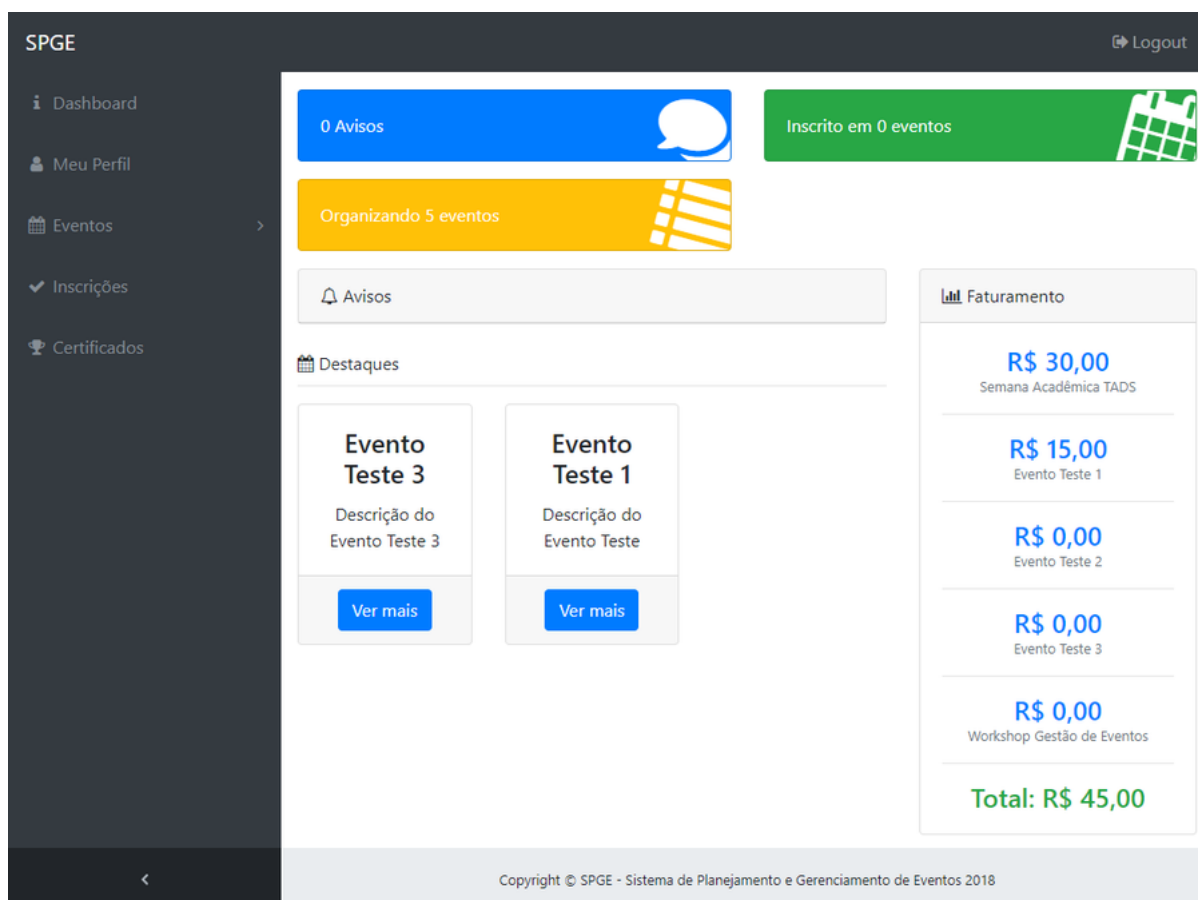
#### 4.2.6 *Dashboard do Usuário*

Ao realizar *login* no SPGE, o usuário é direcionado à *dashboard* ou painel de controle, conforme a FIGURA 13. Nesta página, são apresentadas informações relevantes ao usuário, tanto organizador, quanto convidado.

Para organizador, são disponibilizadas informações do número de inscrições realizadas e o faturamento arrecadado de cada evento com as confirmações de participação dos convidados com um resumo total. Além dos avisos cadastrados em seus eventos.

Para o convidado, são apresentados avisos enviados por organizadores dos eventos em que o usuário se cadastrou e também os eventos em destaque, que se encaixem com as áreas de interesse pré-cadastradas em seu perfil.

Figura 13 – DASHBOARD DO USUÁRIO



Fonte: Os Autores (2018)

Além disso, essa página apresenta, pela primeira vez, a barra de navegação do sistema SPGE, no canto esquerdo da tela, com as funcionalidades disponíveis no sistema, como pode ser observado na SEÇÃO 4.2.7.

#### 4.2.7 Barra de Navegação SPGE

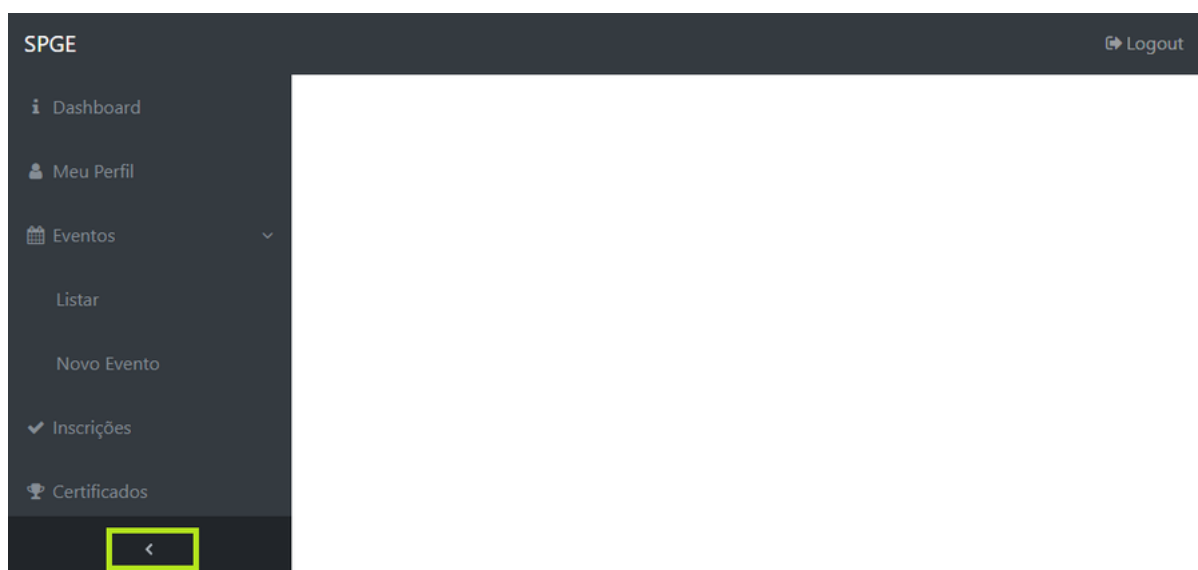
A barra de navegação do SPGE foi desenvolvida para comportar as funcionalidades principais do sistema, conforme é apresentada na FIGURA 14. É a partir dela que o usuário tem acesso às funcionalidades e pode ser direcionado para elas.

A primeira opção “Dashboard do sistema”, direciona o usuário para a *dashboard* ou painel de controle (SEÇÃO 4.2.6). A segunda “Meu Perfil”, apresenta o perfil do usuário (SEÇÃO 4.2.8). A opção “Eventos” dispõe de um desdobramento que oferece as opções “Listar” (SEÇÃO 4.2.9) e “Novo evento” (SEÇÃO 4.2.13) para interação com eventos.

Já a opção “Inscrições” apresenta as inscrições que o usuário realizou (SEÇÃO 4.2.15). Por fim, a opção “Certificados” apresenta os certificados disponíveis para o

usuário (SEÇÃO 4.2.16).

**Figura 14 – BARRA DE NAVEGAÇÃO SPGE**



Fonte: Os Autores (2018)

Caso o usuário deseje ocultar a barra de navegação, é possível clicar na flecha posicionada no canto esquerdo inferior da tela, destacada por um quadrado verde da FIGURA 14. Essa funcionalidade permite que os componentes apresentados na tela adquiram mais espaço, pois a barra de navegação é ocultada, ficando somente os ícones das opções do menu, como pode ser observado na FIGURA 15. Para exibir novamente a barra de navegação, basta pressionar o botão da flecha destacado pelo quadrado verde.

**Figura 15 – BARRA DE NAVEGAÇÃO SPGE OCULTADA**



Fonte: Os Autores (2018)

A barra foi desenvolvida para ser responsiva, ou seja, se ajustar para diferentes tamanhos de telas de dispositivos e, na FIGURA 16, é disposta da maneira como seria apresentada em um dispositivo móvel, com as mesmas funcionalidades. No canto superior direito da página, é apresentado um botão chamado “Logout”, que permite o usuário se desconectar do sistema web, conforme a FIGURA 14.

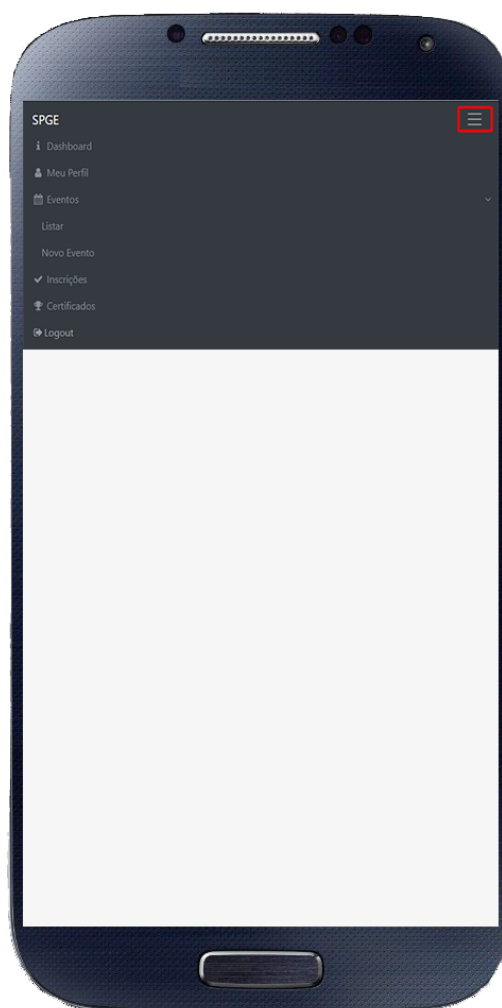
Ao clicar no ícone das três barras, destacado pelo quadrado vermelho, o menu expande como na FIGURA 17, apresentando suas opções. A opção de “logout”, que fica fora do menu em telas maiores (como a de um desktop) como na FIGURA 14, é apresentada agora dentro dele, pois a dimensão da tela é reduzida. No menu, ao clicar sobre a opção “Eventos”, o sistema apresenta as duas outras opções vinculadas “Listar” e “Novo Evento”.

**Figura 16 – BARRA DE NAVEGAÇÃO MINIMIZADA (VERSÃO DISPOSITIVO MÓVEL)**



Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 17 – BARRA DE NAVEGAÇÃO MAXIMIZADA (VERSÃO DISPOSITIVO MÓVEL)**



Fonte: Os Autores (2018)

Nos próximos exemplos, a barra de navegação das figuras pode ser ocultada, sendo apresentada como na FIGURA 15 para melhorar a resolução em que são apresentadas neste documento, assim, facilitando a leitura. Nos casos de figuras que representem as telas em dispositivos móveis, a barra de navegação é exibida em sua forma minimizada, como pode ser observada na FIGURA 16.

#### 4.2.8 Perfil do Usuário

Nessa página o usuário pode consultar seus dados pessoais inseridos no sistema e editá-los, alterando os dados dos campos e pressionando o botão “Salvar”. Abaixo do campo “e-mail”, o usuário pode selecionar três áreas de interesse, que prioritariamente dispõem os eventos dessas áreas nas listagens por primeiro. Caso seja estudante, o usuário pode marcar o campo “Sou Estudante” para liberar o preen-

chimento dos campos “Número de Matrícula”, “Curso” e “Instituição de Ensino”.

Além disso, é possível redefinir sua senha, clicando no link “Redefinir Senha”, caso deseje. Os dados apresentados nessa página, como pode ser visto na FIGURA 18, são necessários para serem dispostos em interações com eventos. Vale ressaltar, que os dados que compõem os certificados gerados pelo SPGE são provenientes dos próprios dados dos usuários. Por isso, recomenda-se mantê-los sempre atualizados.

**Figura 18 – GERENCIAR PERFIL DO USUÁRIO**

**Gerenciar Perfil**

Nome

Teste

CPF

524.180.599-01

RG

131037369

Telefone Celular

(41)959544420

Endereço

Rua Sydnei Antonio Rangel Santos, 238 - Santo Inacio, Curitiba - PR, 82010-330

Email

teste@gmail.com

[Redefinir Senha](#)

Área de Interesse 1:

Gastronomia

Área de Interesse 2:

Ginástica

Área de Interesse 3:

Mecânica

☒ Sou estudante

Número de Matrícula

GRR20155125

Curso

TADS

Instituição de Ensino

UFPR

Salvar

Fonte: Os Autores (2018)

#### 4.2.9 Listar Eventos

Nessa página, é apresentada para o usuário uma tabela com os eventos cadastrados no sistema, como pode ser visualizada na FIGURA 19. Ela contém dados relevantes como o “Nome do evento”, “Data e Hora do Início”, “Data e Hora do Encerramento”, “Localização”, “Tipo” se é público ou privado e uma coluna para ações.

Figura 19 – LISTAR EVENTOS DO SISTEMA WEB

**SPGE** Logout

**Lista de Eventos**

Exibir 10 resultados Pesquisar:

Nome	Início	Encerramento	Localização	Tipo	Ações
Evento Teste 1	11/06/2018 19:00	15/06/2018 22:00	Rua do Evento teste	Público	<a href="#">Participar</a> <a href="#">Ver mais</a>
Evento Teste 2	18/06/2018 18:00	22/06/2018 23:00	Rua do Evento Teste, 2	Público	<a href="#">Participar</a> <a href="#">Ver mais</a>
Evento Teste 3	25/06/2018 15:00	29/06/2018 23:50	Rua do Evento Teste 3	Público	<a href="#">Participar</a> <a href="#">Ver mais</a>
Semana Acadêmica TADS	04/06/2018 20:00	30/06/2018 22:00	R. Dr. Alcides Vieira Arcoverde, 1225 - Jardim das Americas, Curitiba - PR	Público	<a href="#">Participar</a> <a href="#">Ver mais</a>
Workshop Gestão de Eventos	22/08/2018 22:00	24/08/2018 22:00	Rua Sydnei Antonio Rangel Santos, 238 - Santo Inacio, Curitiba - PR, 82010-330	Público	<a href="#">Participar</a> <a href="#">Ver mais</a>

Exibindo 1 a 5 de 5 resultados Anterior **1** Próxima

Copyright © SPGE - Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Eventos 2018

Fonte: Os Autores (2018)

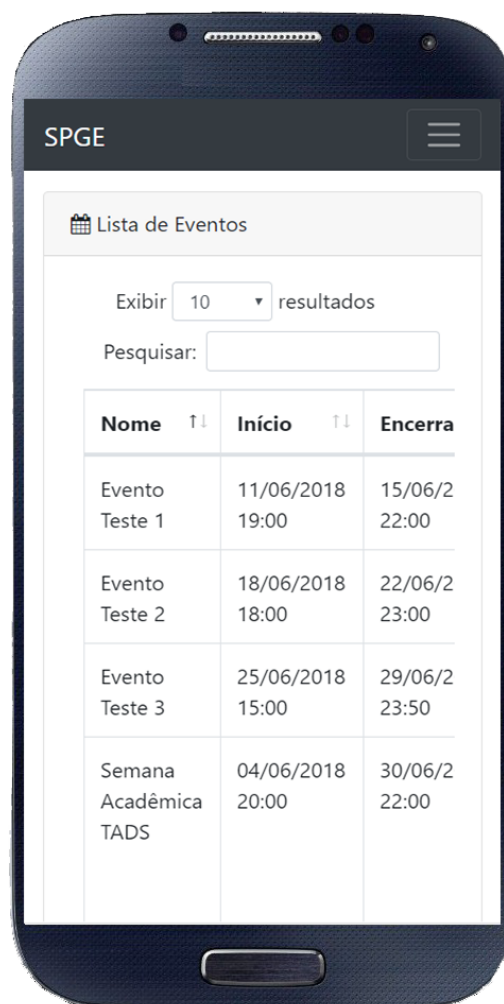
Além disso, a tabela oferece o campo chamado “Pesquisar”, que permite o usuário filtrar os dados de todas as colunas. O campo “Exibir” permite selecionar o número de linhas apresentadas na tabela (por padrão exibe 10 linhas). Os botões “Anterior” e “Próxima” permitem que o usuário avance e volte a lista de resultados da tabela. Entre esses botões, é exibido um número que se refere à listagem que o usuário está consultando no momento.

As ações consistem em opções (links que disparam ações) de interação com um evento em específico. A primeira ação disponível, chamada “Participar”, permite que o usuário se inscreva em um evento. Caso o evento seja privado, um pedido de participação é enviado para o organizador do evento e a segunda ação, chamada “Ver mais”, que redireciona o usuário para uma página na qual exibe os dados do evento, é ocultada.

Um exemplo de exibição da página “Listar Eventos” em modo responsivo pode ser visualizado na FIGURA 20. Vale ressaltar, que para visualizar todas as colunas da tabela, deve-se “arrastá-la” para os lados. Sendo esta, uma prática comum para

componentes de dispositivos móveis.

**Figura 20 – LISTAR EVENTOS DO SISTEMA (VERSÃO DISPOSITIVO MÓVEL)**



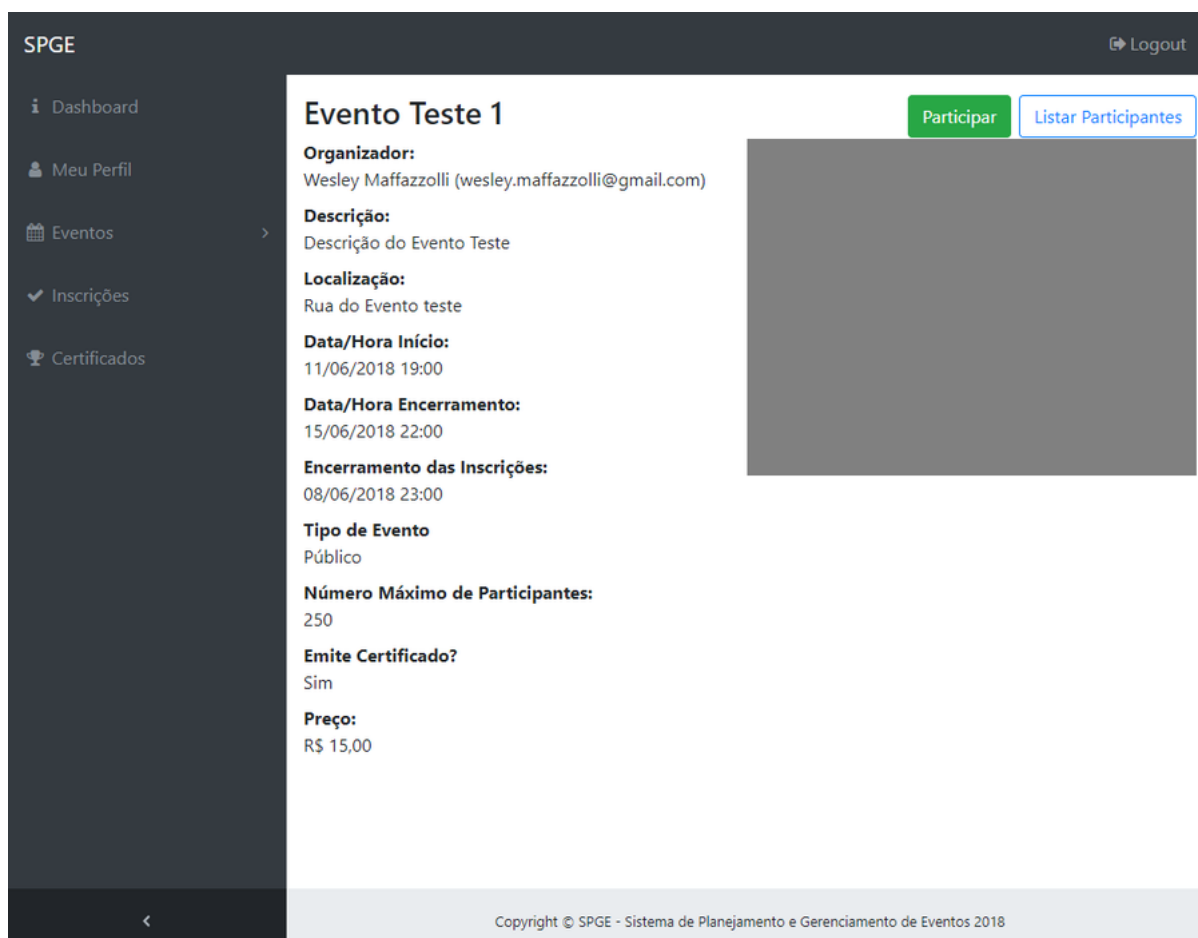
Fonte: Os Autores (2018)

#### 4.2.10 Exibir Evento

Nessa página são apresentados os dados de um evento cadastrado no SPGE para fins de consulta, como pode ser visualizado na FIGURA 21. Além disso, caso o usuário seja organizador do evento, um botão de “Listar Participantes” é exibido e é responsável por direcionar para lista de inscritos (SEÇÃO 4.2.12).



Figura 21 – EXIBIR EVENTO

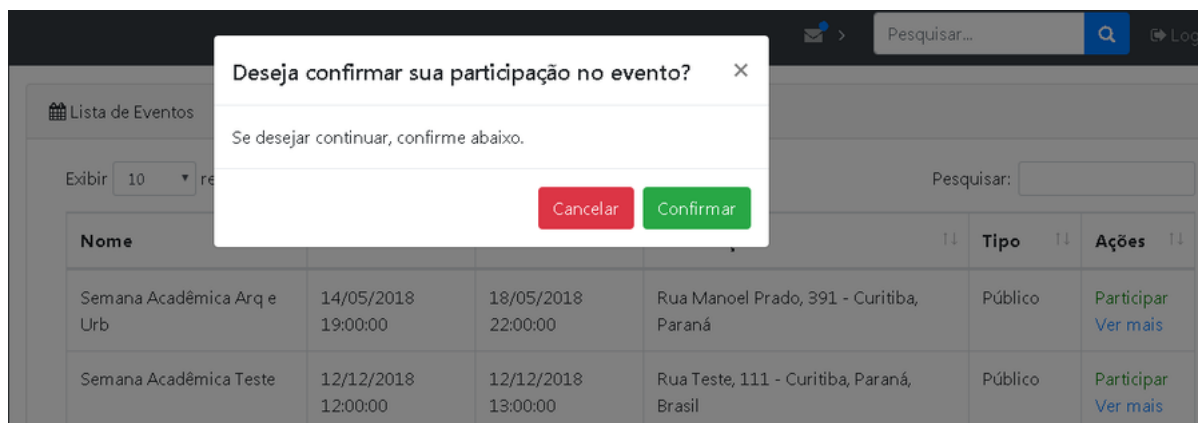


Fonte: Os Autores (2018)

Caso o evento possua seções cadastradas (sub-seções do evento), para ambos os tipos de usuário é exibido o botão “Listar Seções”. Ao ser pressionado, o usuário é direcionado para a página de listar seções na qual são apresentadas todas as seções cadastradas para o evento exibido (SEÇÃO 4.2.11).

Se o usuário não é organizador, o botão “Participar” é exibido e permite sua inscrição no evento. Ao pressionar o botão, um *modal* é apresentado para confirmar sua participação ou cancelá-la, como na FIGURA 22.

**Figura 22 – MODAL DE CONFIRMAÇÃO DO EVENTO**



Fonte: Os Autores (2018)

#### 4.2.11 Listar Seções

Nessa página são exibidas as seções cadastradas em um evento. Por padrão, o SPGE utiliza o termo “Seção” para designar uma subseção do evento, sendo que um evento dentro do sistema pode conter nenhuma ou muitas seções. Esta foi a terminologia encontrada para diferenciar um evento único, sem subseções para um evento que contém “vários desdobramentos”, ou seja, várias seções.

Essa página é apresentada para os usuários organizadores a fim de oferecer um meio de consulta de dados e dos participantes, edição e exclusão das seções cadastradas em seu evento. Para os convidados, esta página serve para consultar dados da seção e, principalmente, como meio para se inscrever. Os dados exibidos nessa tela são estruturados em tabelas para permitir uma fácil visualização pelo usuário, como pode ser observada na FIGURA 23.

As colunas são apresentadas sequencialmente pelos dados “Nome da Seção”; “Localização” que diz respeito ao endereço completo da seção ou local de realização; “Descrição” um comentário breve do organizador sobre a seção; as datas e horas de “Início”, “Encerramento” e “Encerramento das Inscrições”.

Figura 23 – LISTAR SEÇÕES

SPGE Logout

Dashboard  
Meu Perfil  
Eventos  
Inscrições  
Certificados

Lista de Seções: **Semana Acadêmica TADS**

Exibir 10 resultados Pesquisar:

Nome da Seção	Local	Descrição	Início	Encerramento	Encerramento Inscrições	Ações
Palestra	Mini Auditório		05/06/2018 20:00	05/06/2018 22:00	24/05/2018 20:00	Participar Inscritos
Palestra PHP	Auditório Grande	Auditório Irmão Mário Cristóvão recebe a incrível palestra de PHP esta noite.	06/06/2018 19:00	06/06/2018 22:00	24/05/2018 20:00	Participar Inscritos
Palestra Ruby on Rails	Auditório Irmão Mário	Ruby on Rails é uma tecnologia inovadora que está ganhando força no mercado de Tecnologia da Informação.	07/06/2018 19:00	07/06/2018 21:00	24/05/2018 20:00	Participar Inscritos

Exibindo 1 a 3 de 3 resultados Anterior 1 Próxima

Copyright © SPGE - Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Eventos 2018

Fonte: Os Autores (2018)

Por fim, a coluna “Ações” exibe os botões “Participar” em cor verde para os convidados se inscreverem na seção e “Inscritos” para o organizador consultar a lista de participantes inscritos (SEÇÃO 4.2.12).

Figura 24 – MODAL DE CONFIRMAÇÃO NA SEÇÃO DO EVENTO

Deseja confirmar sua participação na seção? X

Se desejar continuar, confirme abaixo.

Cancelar Confirmar

Lista de Seções: S

Exibir 10 resultados Pesquisar:

Nome da Seção	Local	Descrição	Início	Encerramento	Encerramento Inscrições	Ações
Palestra 1	Auditório A01	Descr Palestra 1	14/05/2018 19:00:00	14/05/2018 22:00:00	14/05/2018 12:00:00	Participar Inscritos
Palestra 2	Auditório A02	Descr Palestra 2	15/05/2018 19:00:00	15/05/2018 22:00:00	14/05/2018 12:00:00	Participar Inscritos

Fonte: Os Autores (2018)

Além disso, a tabela oferece o campo chamado “Pesquisar”, que permite o usuário filtrar os dados de todas as colunas. O campo “Exibir” permite selecionar o número de linhas apresentadas na tabela (por padrão exibe 10 linhas). Os botões “Anterior” e “Próxima” permitem que o usuário avance e volte a lista de resultados da tabela. Entre esses botões, é exibido um número que se refere à listagem que está sendo consultada no momento.

#### 4.2.12 Listar Participantes

Essa página consiste em apresentar uma tabela para o organizador de um evento com os participantes inscritos. A tabela é formada pelas colunas “Nome” e “e-mail” que exibem o nome e o e-mail do convidado. Para exibir os dados que relacionam o convidado com o evento, são apresentadas as colunas “Status Confirmação”, “Data/Hora Confirmação”, “Status Presença”, “Função” e “Ações”. A página pode ser visualizada na FIGURA 25.

A coluna “Status Confirmação” diz se o convidado já confirmou sua presença no evento ou não. Quando confirmada, a coluna “Data/Hora Confirmação” é preenchida. Já a coluna “Função”, diz qual é a função de um convidado em relação a um evento. Por exemplo, um convidado pode ser somente um participante ou atuar como responsável de uma determinada seção do evento.

As ações consistem em opções (links que disparam ações) de interação com um evento em específico. A ação “Presente” permite que o organizador confirme a presença do convidado no evento, automaticamente atualizando a coluna “Status Presença” para “Presente”. A outra ação, chamada “Excluir”, permite que o organizador exclua a participação do convidado no evento.

Caso o organizador ache necessário, é possível confirmar a presença do participante manualmente, pressionando o botão “Confirmar”, escrito em verde, que pode ser observado na coluna “Status Confirmação”.

Figura 25 – LISTAR PARTICIPANTES

SPGE Logout

Lista de Participantes: **Palestra**

Exibir  resultados Pesquisar:

Nome	Email	Status Confirmação	Data/Hora Confirmação	Status Presença	Função	Ações
★ Wesley Maffazzolli	wesley_dnd@hotmail.com	Pendente Confirmar		Ausente	Responsável	Presente Enviar Email Excluir
Teste	teste@gmail.com	Confirmado	13/06/2018 19:44	Ausente	Participante	Presente Excluir
Wesley Maffazzolli	wesley_dnd@hotmail.com	Confirmado	07/06/2018 20:03	Ausente	Participante	Presente Excluir

Exibindo 1 a 3 de 3 resultados Anterior **1** Próxima

Copyright © SPGE - Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Eventos 2018

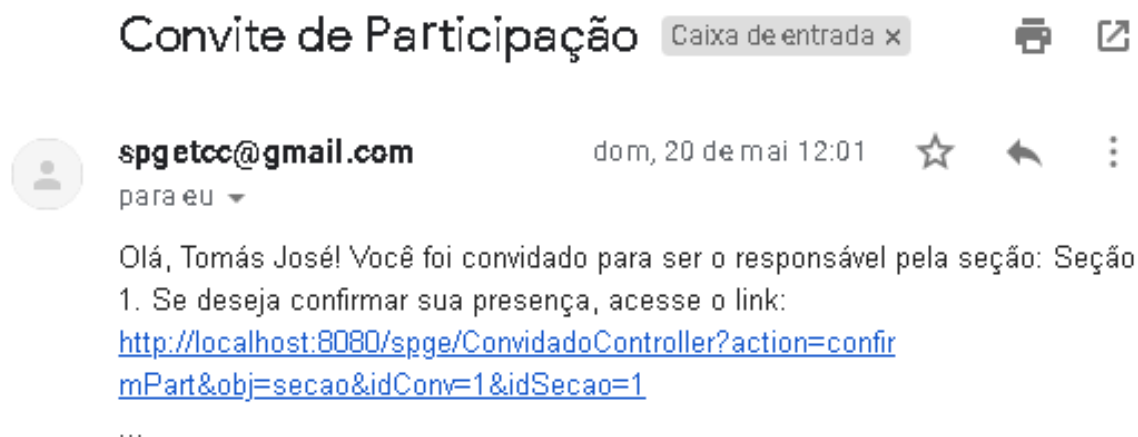
Fonte: Os Autores (2018)

Como pode ser observado na FIGURA 25, o participante listado na primeira linha tabela possui uma estrela posicionada ao lado esquerdo do seu nome. Esta estrela é um símbolo que os responsáveis pela seção recebem para facilitar sua identificação.

Além disso, a tabela ainda possui um campo “Pesquisar” que permite filtrar os dados por todas as colunas e outro campo “Exibir” que permite selecionar o número de linhas apresentadas. Os botões “Anterior” e “Próxima” permitem que o usuário avance e volte a lista de resultados da tabela. Entre esses botões, é exibido um número que se refere ao número da listagem que o usuário está consultando no momento.

Ainda na coluna “Ações”, é disponibilizado um botão chamado “Enviar e-mail”, escrito em cor azul. Este botão permite que o organizador envie um e-mail para o responsável do evento, funcionando como um convite e lembrete do evento para que ele confirme sua presença, através de um link. Ao pressionar o botão, o convite é enviado automaticamente para o endereço de e-mail informado no perfil do participante, como apresentado na FIGURA 26.

**Figura 26 – CONVITE DE PARTICIPAÇÃO DO RESPONSÁVEL**



Fonte: Os Autores (2018)

#### 4.2.13 Novo Evento

Nessa página o usuário pode cadastrar um novo evento, preenchendo os campos obrigatórios e clicando no botão “Criar Evento” dentro do formulário, apresentado nas FIGURAS 27 e 28. Por padrão, os campos opcionais são marcados pela palavra “opcional” em vermelho, posicionada ao lado dos campos.

Alguns campos, quando preenchidos, permitem ou excluem algumas funcionalidades do SPGE. Por exemplo, quando o campo “Evento Público” é marcado, ele permite que qualquer usuário dentro do sistema possa visualizar o evento e se inscrever. Caso contrário, o evento é considerado privado e o usuário só poderá consultar seus dados e se inscrever quando o organizador autorizar. Por padrão, este campo já vem marcado.

Outro campo que apresenta um comportamento similar é o de “Emitir certificado aos participantes”. Esse campo, ao ser marcado, permite que certificados de presença no evento e, caso este possua seções, sejam gerados para os convidados. Caso a opção não seja marcada, nenhum certificado será emitido.

Caso o evento consista em um agrupamento de eventos, o usuário pode marcar o campo “Dividir o evento em seções”. Por padrão, o SPGE trata individualmente um evento de dentro de um agrupamento por “seção”. Ao marcar esse campo e clicar no botão “Criar Evento”, o usuário é direcionado para a página de criar seções (SEÇÃO 4.2.14) na qual pode cadastrar o número de seções que desejar para o evento.

Figura 27 – CRIAR EVENTO - PRIMEIRA PARTE DO FORMULÁRIO

The image shows a web interface for creating an event. On the left is a dark sidebar with icons for home, user, calendar, checkmark, and trophy, and a right arrow at the bottom. The top header is dark with 'SPGE' on the left and a 'Logout' link on the right. The main content area is titled 'Criar Evento' and contains the following fields:

- Nome do Evento:** A text input field with the placeholder text 'Ex.: 3ª Semana Acadêmica do Curso de...'
- Endereço:** A text input field with the placeholder text 'Rua do Evento, 42 - Curitiba, PR'
- Descrição (opcional):** A large text area for optional description.
- Data/Horário de Início:** A date and time picker field showing 'dd/mm/aaaa --'.
- Data/Horário de Encerramento:** A date and time picker field showing 'dd/mm/aaaa --'.
- Encerramento das Inscrições:** A date and time picker field showing 'dd/mm/aaaa --'.
- Nº Máximo de Participantes:** A numeric input field with the value '0'.
- Preço:** A numeric input field with the value '0,00' and the label '(opcional)' below it.
- Área de Interesse:** A dropdown menu with a double arrow icon.

Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 28 – CRIAR EVENTO - SEGUNDA PARTE DO FORMULÁRIO**

SPGE Logout

dd/mm/aaaa - dd/mm/aaaa - dd/mm/aaaa -

Nº Máximo de Participantes:

Preço:  (opcional)

Área de Interesse:

Imagem do Evento (opcional)

Upload

URL do evento no Facebook (opcional):

URL do Website do Organizador (opcional):

☒ Evento público ☐ Emitir certificado aos participantes ☐ Dividir o evento em seções

**Criar Evento**

Copyright © SPGE - Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Eventos 2018

Fonte: Os Autores (2018)

Por padrão, um evento é vinculado a uma área de interesse específica, que será apresentado em destaque para usuários que compartilhem da mesma área de interesse. Esse destaque consiste, por exemplo, em apresentar eventos que possam ser de interesse do usuário em sua *dashboard* (SEÇÃO 4.2.6) ou listar eventos (SEÇÃO 4.2.9) nas primeiras páginas da listagem.

#### 4.2.14 Cadastrar Seções

Essa página é responsável por permitir que o organizador do evento cadastre as seções do evento. Na FIGURA 29, é possível observar a primeira parte da página na qual o organizador preenche o formulário com os dados da seção, inclusive os dados de quem será o seu responsável. Para finalizar o cadastro de uma seção em específico, deve-se pressionar o botão “Adicionar Seção”. O organizador pode cadastrar quantas seções forem necessárias para seu evento.



**Figura 29 – CADASTRAR SEÇÃO PRIMEIRA PARTE**

**SPGE** Logout

**Nova Seção**

Nome da Seção  
Ex.: Palestra 'Criando Seções'

Local (opcional)  
Ex.: Auditório 2

Descrição (opcional)

Data/Horário de Início: dd/mm/aaaa --

Data/Horário de Encerramento: dd/mm/aaaa --

Encerramento das Inscrições (opcional): dd/mm/aaaa --

**Responsável**

Nome: Digite seu nome

Email: Digite seu email

**Adicionar Seção**

✓ Seções Adicionadas

Fonte: Os Autores (2018)

Ao cadastrar uma seção, ela automaticamente é adicionada à tabela de seções adicionadas, que pode ser observada na FIGURA 30. Essa tabela consiste na segunda parte da página de cadastro de seções e é exibida logo abaixo da FIGURA 29, apresentando as seções cadastradas no evento. Ela contém dados relevantes como o “Nome da Seção”, “Data e Hora do Início”, “Data e Hora do Encerramento”, “Local” e “Descrição”. Ao concluir o cadastro de todas as seções e para salvá-las, o organizador deve clicar no botão “Concluir Cadastro”.

**Figura 30 – CADASTRAR SEÇÃO SEGUNDA PARTE**

SPGE Logout

dd/mm/aaaa -- dd/mm/aaaa -- dd/mm/aaaa --  
(opcional)

**Responsável**

Nome Email

Digite seu nome Digite seu email

Adicionar Seção

✓ Seções Adicionadas

Exibir 10 resultados Pesquisar:

Nome	Início	Encerramento	Local	Descrição
Palestra Scrum	15/06/2018 15:00	15/06/2018 16:00	Mini Auditório	Evento dedicado a pessoas que nunca ouviram falar de Scrum na sua vida.
Workshop Ruby on Rails	15/06/2018 17:00	15/06/2018 18:00	SALA 02	Para quem nunca teve contato com a linguagem.

Exibindo 1 a 2 de 2 resultados Anterior 1 Próxima

Concluir Cadastro

Copyright © SPGE - Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Eventos 2018

Fonte: Os Autores (2018)

Além disso, a tabela oferece o campo chamado “Pesquisar”, que permite o usuário filtrar os dados de todas as colunas. O campo “Exibir” permite selecionar o número de linhas apresentadas na tabela (por padrão exibe 10 linhas). Os botões “Anterior” e “Próxima” permitem que o usuário avance e volte a lista de resultados da tabela. Entre esses botões, é exibido um número que se refere ao número da listagem que o usuário está consultando no momento.

#### 4.2.15 Inscrições

Nessa página, é apresentado ao usuário convidado um meio rápido de consultar suas inscrições em eventos e seções e também o andamento. Esta página também funciona como um histórico do convidado em participações anteriores em eventos, para fim de consulta. Através de uma tabela, os dados são apresentados, como pode ser

observado na FIGURA 31, em colunas.

Em sequência, elas são “Nome do Evento” ou da seção; “Início” sendo a data e hora do início; “Encerramento” sendo a data e hora do encerramento; “Localização” ou dados do endereço físico; “Tipo” se o evento ou seção é do tipo privado ou público, sendo esses os dados próprios do evento. O restante das colunas “Status da Confirmação” e “Status Presença”, informam se o usuário está confirmado ou aguardando aceite do organizador de um evento do tipo privado e se esteve presente ou não no evento quando tenha já ocorrido, respectivamente.

**Figura 31 – TELA DE INSCRIÇÕES DO CONVIDADO EM EVENTOS**

SPGE Logout

✓ Minhas Inscrições

Exibir 10 resultados Pesquisar:

Nome do Evento	Início	Encerramento	Localização	Tipo	Status Confirmação	Status Presença
<a href="#">Semana Acadêmica TADS</a>	04/06/2018 20:00	30/06/2018 22:00	R. Dr. Alcides Vieira Arcoverde, 1225 - Jardim das Americas, Curitiba - PR	Público	Confirmado	Ausente

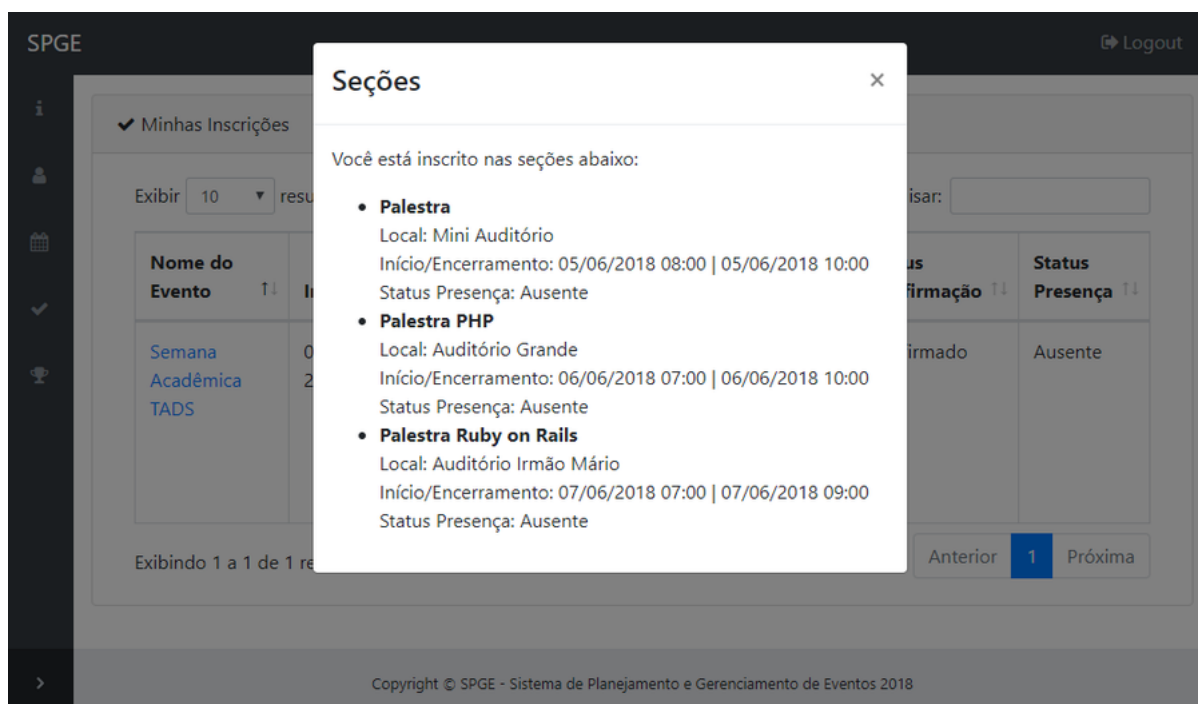
Exibindo 1 a 1 de 1 resultados Anterior 1 Próxima

Copyright © SPGE - Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Eventos 2018

Fonte: Os Autores (2018)

Como exibido na FIGURA 31, na coluna “Nome do Evento”, o nome do evento é apresentado em forma de link, destacado em vermelho na figura. Ao clicar no link, o sistema exibe uma tela com as seções cadastradas no evento, em forma de tópicos, como pode ser observado na FIGURA 32. Nesta tela são apresentados o nome da seção, local, data/hora de início e encerramento e status da presença do convidado.

**Figura 32 – MODAL DE INSCRIÇÕES DO CONVIDADO NAS SEÇÕES DE UM EVENTO**

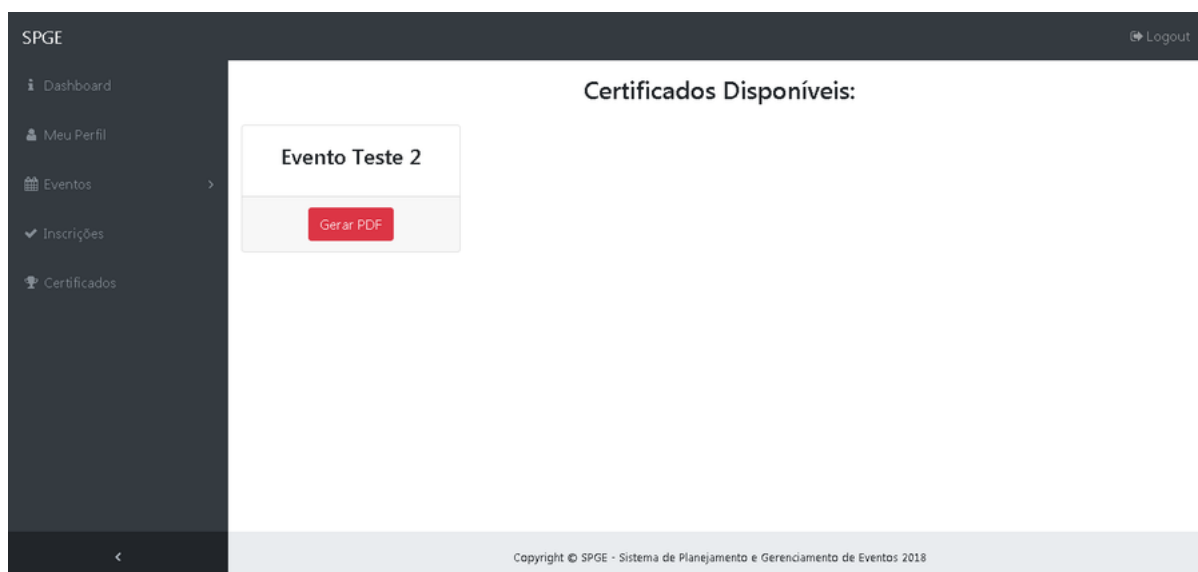


Fonte: Os Autores (2018)

#### 4.2.16 Certificados

Nesta página, o usuário convidado tem acesso a um repositório de certificados de participação em eventos que se inscreveu utilizando o sistema SPGE. Cada certificado é localizado dentro de um *card*, ou cartão, que apresenta o nome do evento a que o certificado pertence, conforme é apresentado na FIGURA 33. Caso o usuário não possua certificados disponíveis é exibida uma mensagem na tela informando-o, como pode ser observado na FIGURA 34.

**Figura 33 – CERTIFICADOS DISPONÍVEIS PARA O USUÁRIO**



Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 34 – USUÁRIO SEM CERTIFICADOS DISPONÍVEIS**



Fonte: Os Autores (2018)

Ainda dentro do *card*, é apresentado um botão, que ao ser pressionado, abre uma nova guia no navegador e exibe o certificado de participação do convidado. Por padrão, o arquivo é gerado em formato PDF para garantir compatibilidade com a maioria dos navegadores existentes no mercado.

Na FIGURA 35 é possível observar um modelo de certificado gerado pelo SPGE. O certificado apresenta o nome do convidado, seu CPF, o nome do evento, data e hora de início, data e hora de encerramento, total da carga horária, o nome e o e-mail do organizador.

**Figura 35 – EXEMPLO DE CERTIFICADO GERADO PELO SPGE**

**Certificado de Participação**

Certificamos que Wesley Maffazzolli, CPF 582.752.080-25 participou do evento:

**Workshop de Luteria**

Início:	22/08/18 18:00	Total Carga Horária: 4 hora(s)
Encerramento:	22/08/18 22:00	
Organizador:	Tomás José	Email: tomasjose1201@gmail.com

Certificado gerado pelo sistema SPGE 02/07/2018

Fonte: Os Autores (2018)

### 4.3 SISTEMA *MOBILE*

O sistema mobile é uma extensão do módulo web para dispositivos móveis, disponibilizado através de um aplicativo. Este tipo de aplicação garante mobilidade e agilidade, que permite os usuários interagirem com componentes nativos, como a câmera e outras funcionalidades simples através do *touchscreen*, enquanto locomovem-se.

A ideia de oferecer este módulo do sistema, é de incorporar o SPGE dentro dos próprios eventos, caracterizados muitas vezes por serem ambientes tumultuados, que possuem a necessidade de um gerenciamento eficiente entre pessoas e processos, simultaneamente. Desta forma, torna-se o sistema móvel uma ferramenta operacional ágil e poderosa para a equipe de organização durante um evento e também para os convidados, que podem consultar informações e até mesmo confirmar sua presença via aplicativo.

A garantia de mobilidade permite que o SPGE seja incluído, por exemplo, em um processo estratégico de organização de um evento. Os impactos positivos gerados por um sistema móvel podem ser identificados como a economia de tempo em filas, validação de documentos e liberação ágil de convidados, confirmação de presença, cadastros rápidos e entre outros processos que quando são geridos sem um sistema de informação, acabam por alocar muitos indivíduos em processos repetitivos e desnecessários.

Vale ressaltar, que uma gestão mais eficiente garante a satisfação aos organizadores e, principalmente, àqueles que são impactados diretamente por seus resultados, os próprios convidados. Sem eles não existem eventos. E um evento bem gerenciado, transmite a preocupação dos profissionais envolvidos em proporcionar uma melhor experiência para os convidados, que poderão se beneficiar positivamente deste reflexo, com menos filas, situações desconfortáveis e até mesmo mais precisão das informações.

#### 4.3.1 Usuário *Mobile*

Para auxiliar na parte operacional dos eventos, os organizadores têm acesso às funcionalidades de consultar lista de convidados, confirmar presença, transmitir avisos e até mesmo a recursos exclusivos para facilitar improvisos, como o caso da funcionalidade de pré-cadastro rápido de convidado. Essas e outras funcionalidades foram desenhadas especialmente para serem intuitivas e agilizar os processos durante a realização dos eventos.

Os convidados também podem usufruir das funcionalidades do sistema móvel, como a consulta de informações dos eventos como horário, localização, responsável e o recebimento de avisos enviados pelos organizadores. Além disso, é disponibilizada uma funcionalidade exclusiva que permite o convidado confirmar sua presença via *QR Code*.

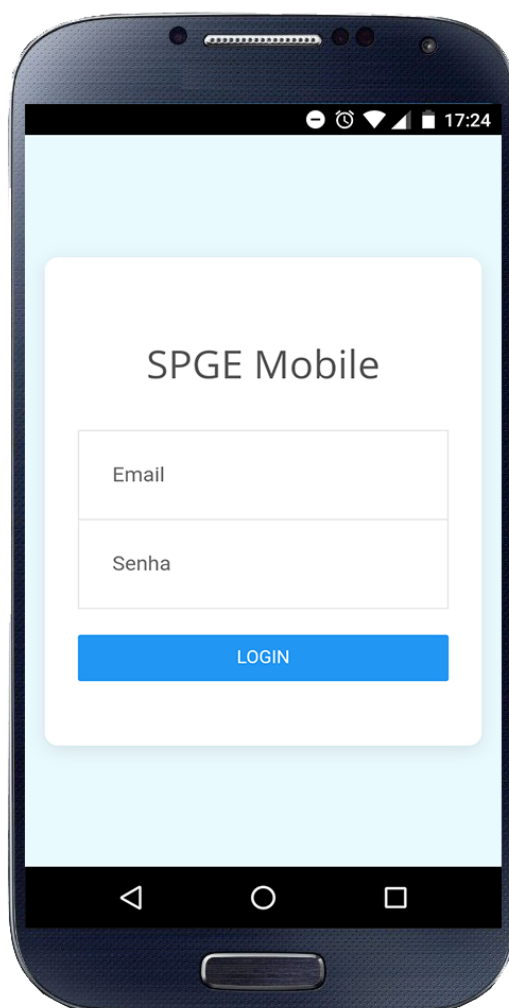
Ter o SPGE aliado a um evento, agrega mais comodidade para quem organiza e para quem participa. Durante as próximas seções, são apresentadas, detalhadamente, as funcionalidades disponíveis no módulo *mobile* e como elas podem ser utilizadas pelos usuários.

#### 4.3.2 Página de *Login* do *Mobile*

Ao abrir o aplicativo *mobile* do SPGE, o usuário se depara com a página de *login*, conforme é apresentada na FIGURA 36, sendo esta a página inicial da aplicação. Nesta página, o usuário deve preencher os campos “e-mail” e “Senha” com seus dados, previamente cadastrada no sistema web, e pressionar o botão “*Login*”. Ao ter seus

dados autenticados, o usuário é redirecionado e tem acesso às funcionalidades que o módulo oferece.

**Figura 36 – PÁGINA DE *LOGIN* SISTEMA *MOBILE***



Fonte: Os Autores (2018)

#### 4.3.3 Listar Eventos

Ao ter o seu processo de *login* devidamente autenticado, o usuário é direcionado para a página de listar eventos. Nela, são listados os eventos que o usuário organiza ou participa em formato de *cards*, ou pequenos “cartões”, que disponibilizam uma imagem, título e descrição do evento para facilitar sua identificação na lista, como pode ser observado na FIGURA 37.

Além desses dados, os *cards* contém botões, que ao serem clicados, oferecem funcionalidades ao usuário que permitem interagir com um evento em específico. O botão “*QR Code*” permite que o convidado confirme sua presença num evento via



QR Code (SEÇÃO 4.3.4). Já o botão “Ver Mais”, exibe os detalhes do evento e fornece algumas funcionalidades exclusivas para os organizadores (SEÇÃO 4.3.5).

**Figura 37 – LISTAR EVENTOS SISTEMA MOBILE**



Fonte: Os Autores (2018)

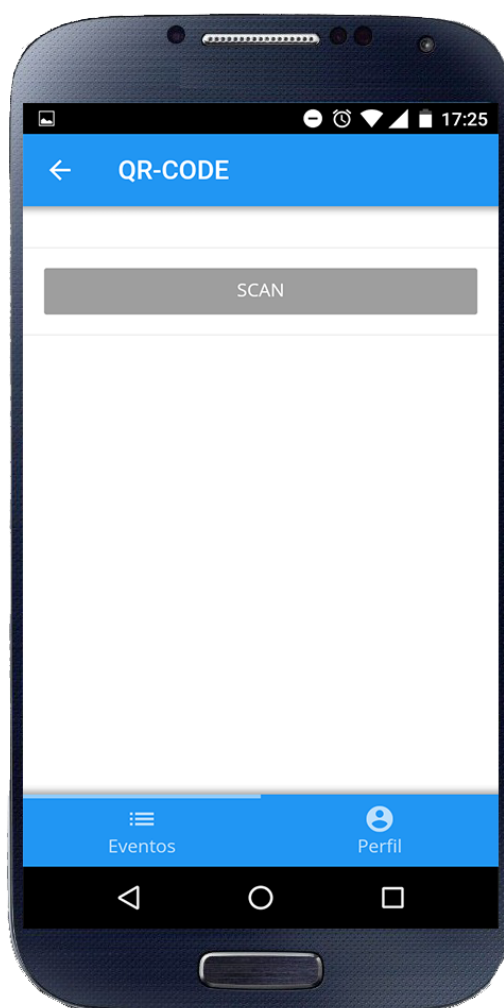
No canto superior direito da página, é apresentado um botão em formato de lupa. Ao clicar neste botão, o usuário é direcionado para a página de pesquisa de eventos (SEÇÃO 4.3.9). Já na parte inferior, encontra-se a barra de navegação do aplicativo (barra azul), que contém dois botões, sendo eles “Eventos” e “Perfil”, conforme também apresentados na FIGURA 37 .

Nesta página, o botão “Eventos” encontra-se ativo, pois este se trata do botão que direciona para a própria página de listar eventos. Já o botão “Perfil”, direciona o usuário para a página de consulta e edição dos seus dados pessoais cadastrados em seu perfil no SPGE (SEÇÃO 4.3.10).

#### 4.3.4 Confirmar Presença (via *QR Code*)

Ao clicar no botão “*QR Code*”, na página de eventos (SEÇÃO 4.3.3), o participante é direcionado para a página de confirmar presença, que possui um botão chamado “SCAN” e pode ser observada na FIGURA 38. Ao pressionar esse botão, o usuário autoriza o aplicativo a abrir a câmera do dispositivo móvel para que o leitor de *QR Code* possa funcionar.

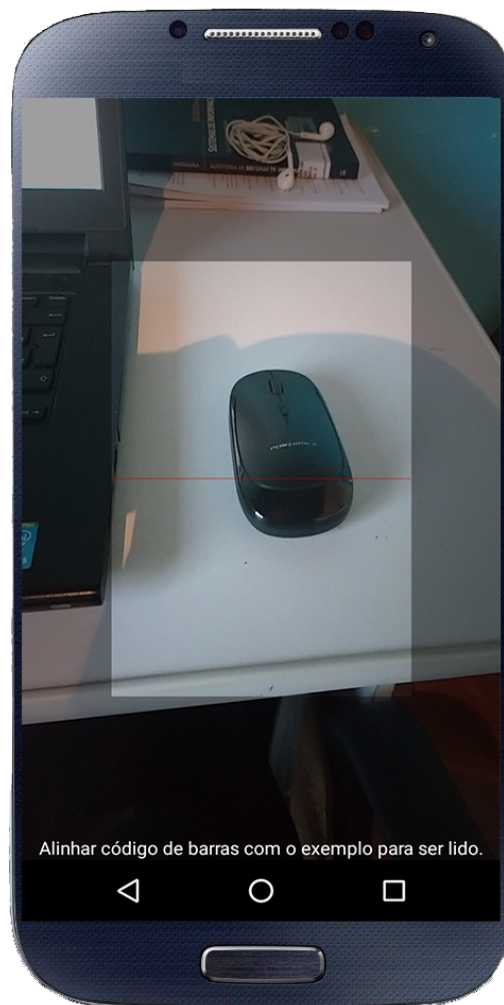
**Figura 38 – BOTÃO SCAN ABRE O *QR CODE***



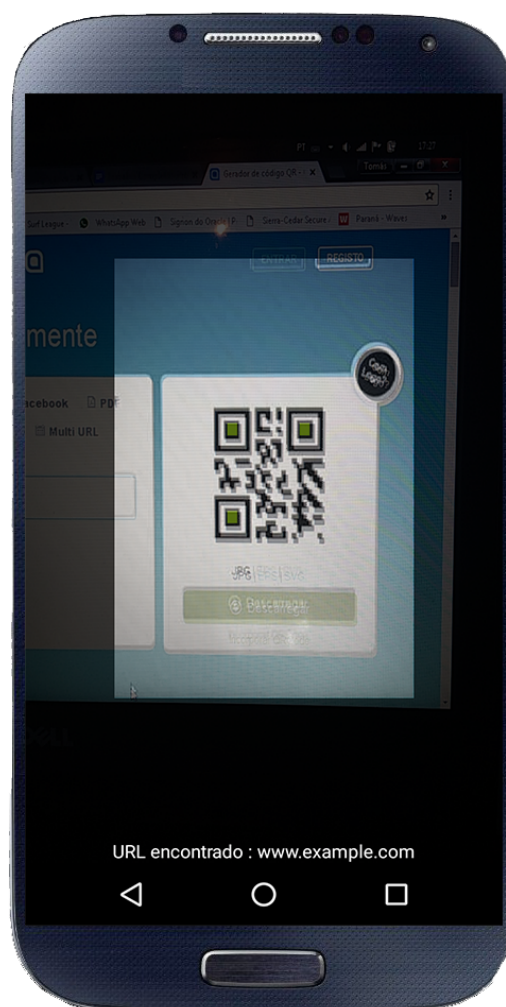
Fonte: Os Autores (2018)

A partir do momento em que a câmera é apresentada na tela para o usuário, como é exibido na FIGURA 39, a funcionalidade já está disponível. Para realizar a confirmação da sua presença, o usuário deve enquadrar o leitor no *QR Code* disponibilizado pelos organizadores do evento, como é exibido na FIGURA 40.

**Figura 39 – POSICIONAMENTO LEITOR QR CODE**



Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 40 – LEITURA DE QR CODE REALIZADA**

Fonte: Os Autores (2018)

#### 4.3.5 Exibir Detalhes do Evento

Nessa página, os organizadores e convidados têm acesso aos detalhes de um evento listado na página de listar eventos (SEÇÃO 4.3.3). De cima a baixo, são exibidos o nome do evento, descrição, organizador, seguidos pelos dados de localização e horários, características, preço e endereços web, como é apresentado na FIGURA 41.

**Figura 41 – EXIBIR DETALHES DO EVENTO PRIMEIRA PARTE**

Fonte: Os Autores (2018)

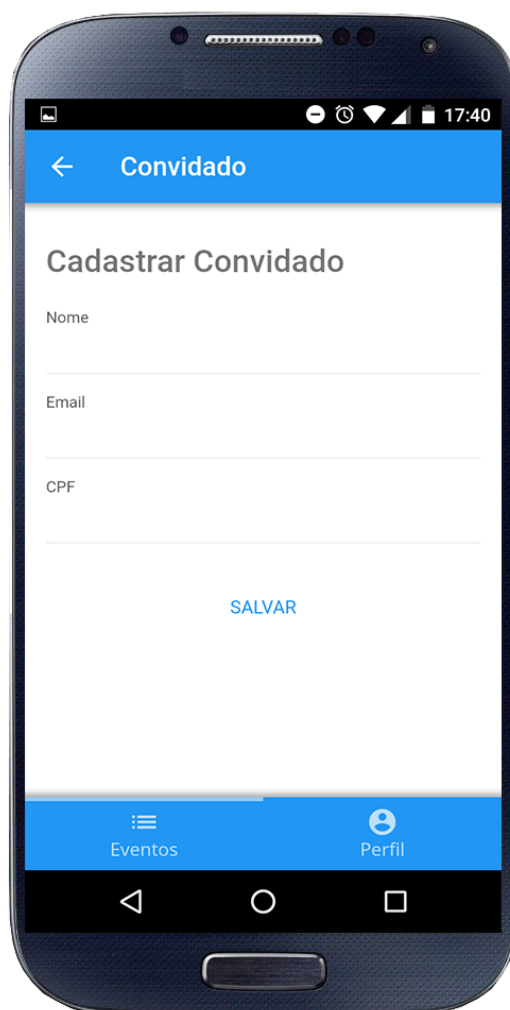
No final da página, como pode ser observado na FIGURA 42, são exibidos 3 botões com funcionalidades próprias para os organizadores. O primeiro botão “Cadastrar Convidado”, direciona o organizador para a página de cadastro rápido de um convidado (SEÇÃO 4.3.6). Enquanto os botões “Ver Lista de Convidados” e “Avisos”, direcionam o organizador para a página de listagem de convidados do evento (SEÇÃO 4.3.7) e para a página de cadastro de avisos (SEÇÃO 4.3.8), respectivamente.

**Figura 42 – EXIBIR DETALHES DO EVENTO SEGUNDA PARTE**

Fonte: Os Autores (2018)

#### 4.3.6 Cadastro Rápido de Convidado

Na página de cadastro rápido, o organizador tem acesso a um pequeno formulário que recolhe os dados principais de uma pessoa que ainda não tenha se cadastrado na plataforma do SPGE ou que não tenha realizado inscrição prévia no evento. Essa página foi desenhada para recolher o menor número de dados possível e ao mesmo tempo garantir que uma pessoa possa ser unicamente identificada, como pode ser observada na FIGURA 43.

**Figura 43 – FORMULÁRIO DE CADASTRO RÁPIDO DE CONVIDADO**A smartphone screen showing a mobile application interface. At the top, a blue header bar contains a back arrow and the text 'Convidado'. Below this, the title 'Cadastrar Convidado' is displayed. The form consists of three input fields labeled 'Nome', 'Email', and 'CPF'. Below the fields is a blue button labeled 'SALVAR'. At the bottom of the screen, a blue navigation bar contains two icons: a list icon labeled 'Eventos' and a person icon labeled 'Perfil'. The phone's status bar at the very top shows the time as 17:40 and various system icons.

Fonte: Os Autores (2018)

Com esta funcionalidade, tanto o organizador, quanto o visitante sem cadastro se beneficiam. No lado do organizador, o cadastro rápido permite que visitantes sem cadastro ou desavisados possam participar do seu evento e ao mesmo tempo serem incorporadas pelo SPGE. Essa incorporação beneficia também os visitantes, que ao serem cadastrados tornam-se convidados dentro do sistema e tem direito à reivindicarem seu certificado de presença no evento.

Ao ser registrado no sistema pelo cadastro rápido do SPGE, o visitante recebe um e-mail automático do sistema informando que “para ter direito de reivindicar seu certificado, deve preencher seu cadastro na plataforma web” através de um link enviado no corpo do e-mail.

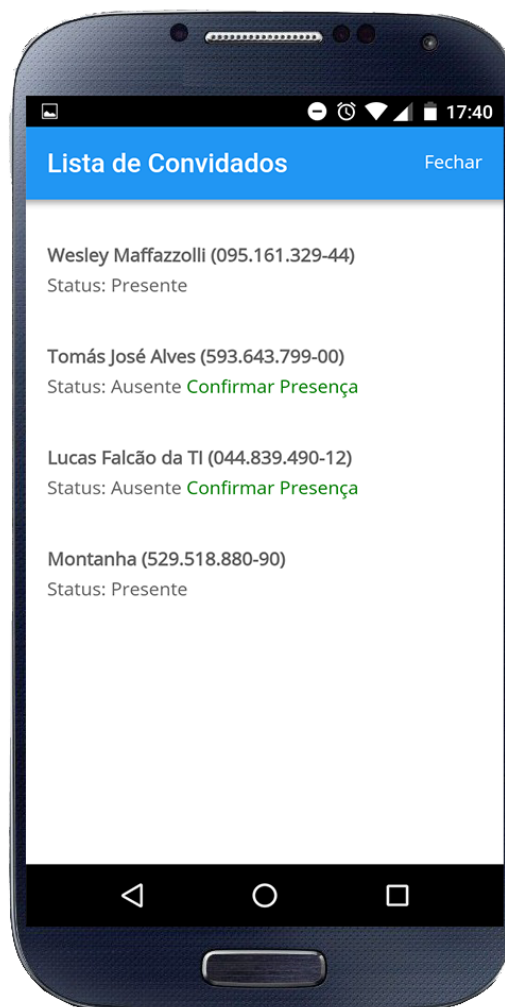
No momento em que conclui o seu registro, o visitante torna-se um convidado dentro do sistema e, portanto, tem acesso às funcionalidades que usuários desse tipo possuem em relação a um evento, como a emissão de certificados de participação.

#### 4.3.7 Listar Convidados

Nessa página, é exibida uma listagem dos convidados do evento ou seção para o organizador. Cada item da listagem consiste em um convidado, que por sua vez, possui um nome, o número do seu CPF (entre parênteses) e logo abaixo o status da sua presença, se está ausente ou presente, como pode ser observado na FIGURA 44.

Caso o status do convidado esteja ausente, um botão verde chamado “Confirmar Presença” aparece ao lado do campo status da presença. Com isso, o organizador pode pressionar o botão e confirmar a presença do convidado, tornando-o presente. Caso deseje sair da página, o organizador pode pressionar o botão “Fechar”, posicionado no canto superior direito.

**Figura 44 – LISTA DE CONVIDADOS DO EVENTO SISTEMA *MOBILE***



Fonte: Os Autores (2018)

Essa funcionalidade permite que o organizador, por exemplo, possa confirmar a presença dos seus convidados enquanto se locomove, ou até mesmo em um ambiente



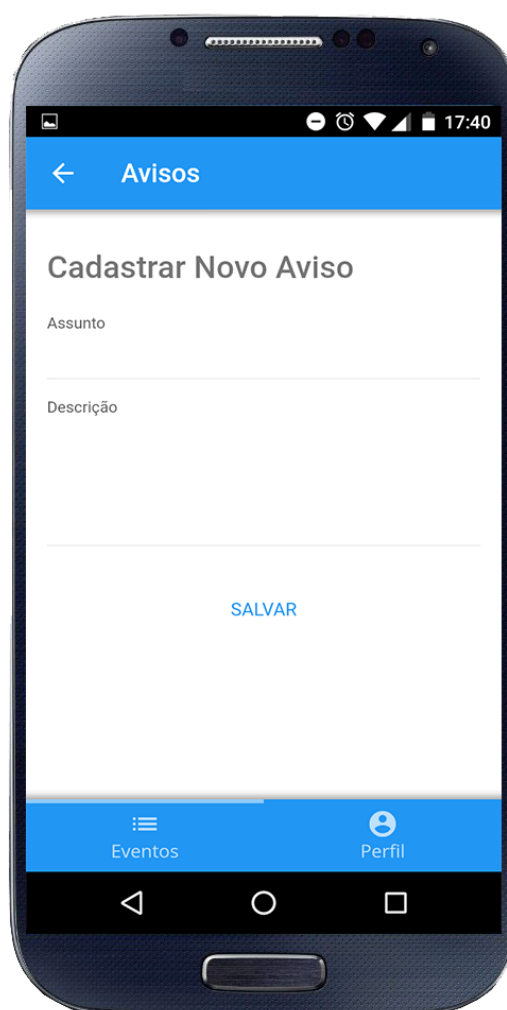
em que não seja possível acessar um desktop, como o portão de uma universidade.

Além disso, ele pode saber em tempo real, se uma pessoa é convidada oficial do evento, identificando-a rapidamente através do seu documento CPF. Caso não seja, ele pode decidir não permitir sua entrada ou utilizar a funcionalidade de cadastro rápido de convidado, como apresentado na SEÇÃO 4.3.6.

#### 4.3.8 Cadastrar Avisos

Nessa página o organizador pode cadastrar um aviso para os convidados através de um pequeno formulário, como pode ser observado na FIGURA 45. Neste formulário, o organizador preenche os campos “Assunto” com o título do aviso e “Descrição” com o texto da mensagem que será transmitida aos convidados do evento ou seção, quando pressiona o botão “Salvar”.

**Figura 45 – FORMULÁRIO DE CADASTRO DE AVISO**



Fonte: Os Autores (2018)

O design deste formulário foi elaborado para ser prático e objetivo. Em um momento de emergência ou imprevisto, o organizador pode utilizar esta funcionalidade para encaminhar rapidamente um aviso aos convidados, como por exemplo, caso um palestrante avise de última hora que não poderá comparecer em sua apresentação ou o evento tenha sido cancelado.

#### 4.3.9 Pesquisar Eventos

A página de pesquisar eventos e seções apresenta uma barra de pesquisa na parte superior da tela, ao iniciá-la, conforme a FIGURA 46. Para utilizá-la, o organizador ou convidado pode digitar o nome do evento ou seção que deseja pesquisar e apertar “Ok” no teclado do seu dispositivo móvel.

**Figura 46 – PESQUISAR EVENTOS SISTEMA MOBILE**

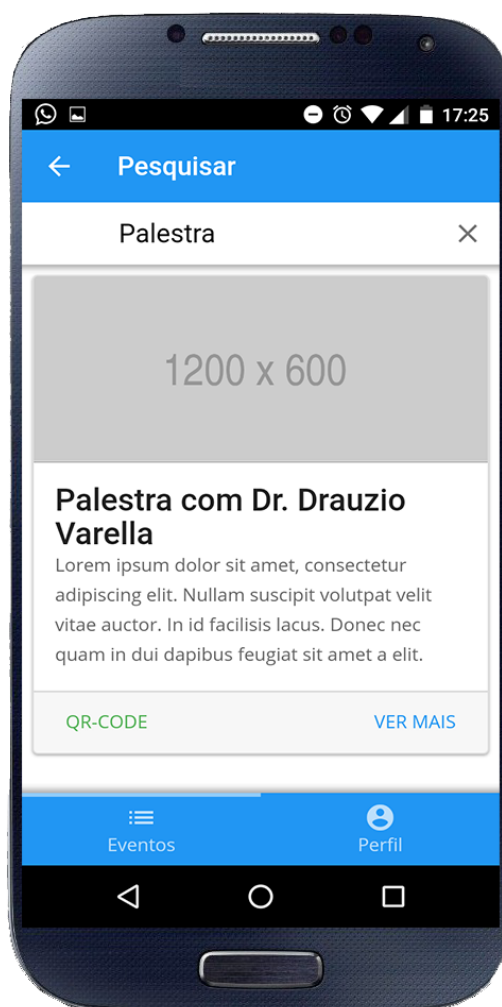


Fonte: Os Autores (2018)

O mecanismo de pesquisa do aplicativo realiza uma busca em sua base de

dados comparando o que foi digitado pelo usuário com os nomes dos eventos e seções cadastrados no sistema. Os resultados obtidos através da busca são apresentados logo abaixo da barra de pesquisa, em forma de listagem, da mesma maneira como são apresentados os eventos na página de listar eventos e as funcionalidades que oferecem (SEÇÃO 4.3.3), como pode ser observado na FIGURA 47.

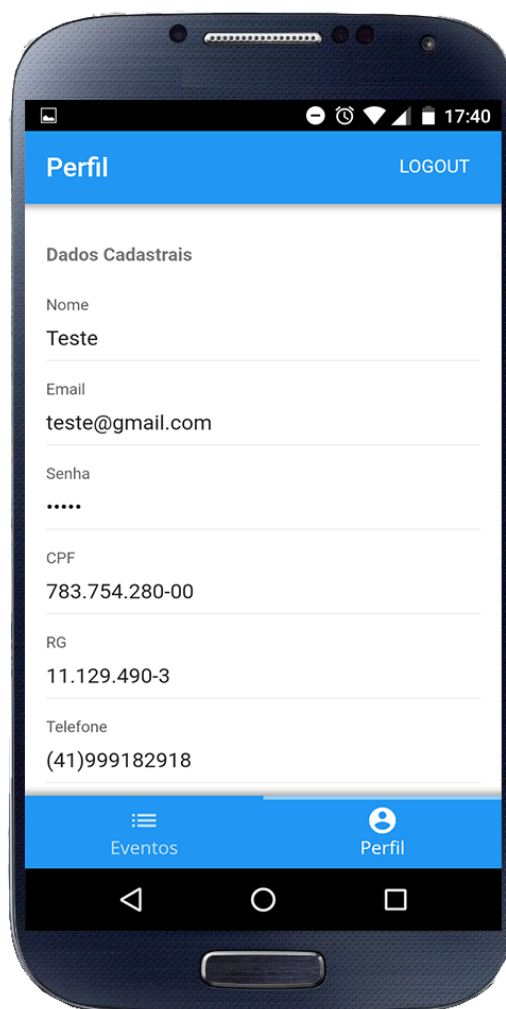
**Figura 47 – LISTA DE RESULTADOS DE PESQUISA SISTEMA MOBILE**



Fonte: Os Autores (2018)

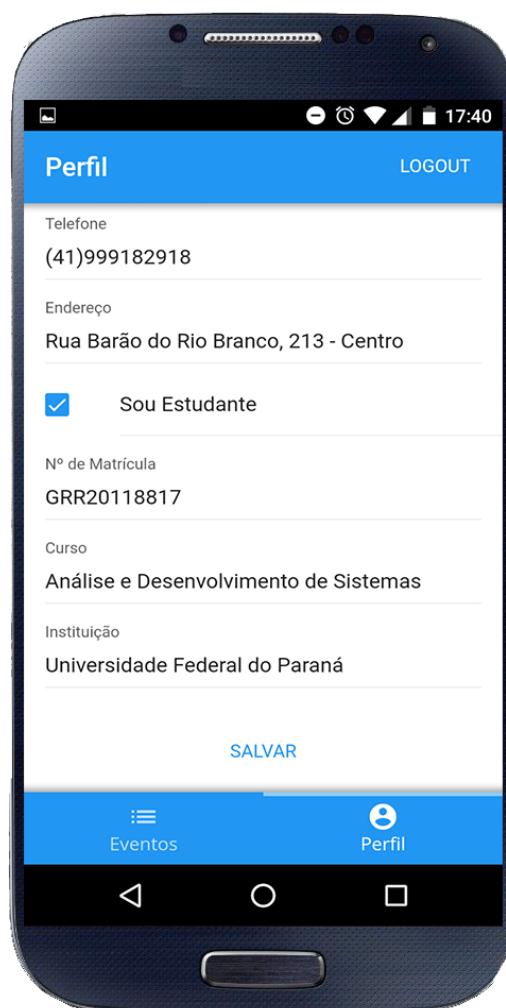
#### 4.3.10 Perfil do Usuário

Nessa página o usuário (organizador ou convidado) pode editar e consultar os seus dados pessoais cadastrados no SPGE, através de um formulário, como pode ser observado na FIGURA 48. Dentre os campos apresentados no formulário, apenas o campo CPF não pode ser alterado, por fatores de segurança e individualidade do cadastro do usuário.

**Figura 48 – PERFIL DO USUÁRIO PRIMEIRA PARTE SISTEMA MOBILE**

Fonte: Os Autores (2018)

Caso o usuário seja um estudante, ele pode assinalar o campo “Sou Estudante”, que libera o preenchimento dos campos “Número de Matrícula”, “Curso” e “Instituição”. Esses campos, ao serem preenchidos, são acrescentados no certificado de participação dos eventos e seções, validando assim que o convidado, como aluno de uma instituição de ensino, esteve presente. Ao editar seus dados, o usuário deve pressionar o botão “Salvar” para salvar sua edição recente, como é apresentado na FIGURA 49.

**Figura 49 – PERFIL DO USUÁRIO SEGUNDA PARTE SISTEMA *MOBILE***

Fonte: Os Autores (2018)

Na canto direito superior da página, como é possível visualizar na FIGURA 49, é apresentado um botão chamado “Logout”, que ao ser pressionado, desconecta o usuário atual e redireciona a aplicação para a página de *login* (SEÇÃO 4.3.2).

O SPGE recomenda que os dados do perfil do usuário sejam sempre mantidos atualizados para manter a consistência dos seus dados pessoais e, conseqüentemente, a autenticidade dos seus certificados de participação.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no trabalho em conjunto realizado pela equipe no decorrer do desenvolvimento deste projeto, conclui-se que os objetivos propostos foram alcançados. Através do sistema web os eventos podem ser planejados e acompanhados, antes, durante e depois da sua execução. Enquanto o sistema *mobile*, atua como uma ferramenta poderosa que pode ser incorporada para auxiliar na execução de eventos, contando com funcionalidades simples e exclusivas para organizadores e convidados.

Os convidados podem acessar e se inscrever nos eventos disponíveis no sistema web, que fornece um controle das suas inscrições e um repositório centralizado dos seus certificados de participação, além do histórico de suas inscrições.

No módulo *mobile*, através de um componente comumente presente em dispositivos móveis, a câmera, os convidados ganham mais autonomia, podendo confirmar sua presença nos eventos através do leitor de *QR Code*. Além disso, podem consultar rapidamente as informações dos eventos em que estão inscritos ou que estão disponíveis na plataforma, que foi desenhada para ser simples e objetiva.

Através do módulo *mobile*, os organizadores podem incorporar a aplicação em seus eventos para auxiliar na execução gestão dos convidados e dos processos, tornando-os eficientes e melhorando a experiência dos seus participantes. Além de ser possível realizar todo o planejamento dos eventos no sistema web e o acompanhamento antes e depois da sua execução.

Para o desenvolvimento deste projeto, a utilização de uma metodologia ágil foi essencial para garantir a constante inspeção e adaptação frente aos desafios previstos e também imprevistos, como descritos no plano de riscos (SEÇÃO 3.4). Através do Scrum, a equipe pôde trabalhar em conjunto para cumprir as metas definidas, mantendo a constante entrega de valor através de um produto utilizável a cada *sprint*, semanalmente, recebendo feedback, adaptando e incrementando o software.

Através da incrementabilidade, o software pôde ser testado aos poucos, conforme as entregas de um produto potencialmente utilizável a cada *sprint*. Alguns bugs como o que permitia um organizador se inscrever próprios eventos; que inscrevia um participante múltiplas vezes em um mesmo evento ou que não apresentava o responsável por uma seção corretamente, foram alguns dos bugs encontrados e selecionados durante as iterações.

O principal desafio para a equipe foi aprender mais de uma tecnologia durante o próprio desenvolvimento do projeto, sendo este um dos fatores que mais colocou o em risco. Por exemplo, todo o módulo *mobile* foi implementado com tecnologias desconhecidas pelos integrantes, como o Cordova e o Framework 7 (baseado em

*Javascript*). Tal módulo é um dos principais pilares de sustentação do poder do sistema SPGE e seu desenvolvimento não seria opcional.

Durante o projeto, a equipe percebeu que, como um software é um produto e atende necessidades, este pode ser adaptado continuamente para melhorar a experiência dos seus usuários. O SPGE pode ser melhorado na parte que trata finanças, integrando uma API de pagamento online, que permita que usuários possam adquirir ingressos pelo próprio módulo web e implementar um controle financeiro para os organizadores dos eventos, até mesmo apresentando gráficos na atual dashboard.

Além disso, o sistema pode ser melhorado ao implementar funcionalidades que permitam a edição e exclusão de eventos e seções. Outra melhoria interessante, é implementar uma funcionalidade que permita tanto organizadores, quanto convidados, enviarem convites de participação de eventos via aplicação para outros usuários, em ambos os módulos.

Para melhorar a acessibilidade e facilitar o registro no sistema, podem ser integradas ao SPGE API's do Facebook ou do Google para permitir que os usuários realizem também seu cadastro e login utilizando credenciais de suas contas pessoais nessas plataformas.

## REFERÊNCIAS

- AGILLE ALLIANCE. *What is Agile Software Development?* 2001. Disponível em: <<https://www.agilealliance.org/agile101/>>. Acesso em: 23/04/2018.
- ASANA. *Asana*. 2018. Disponível em: <<https://asana.com/pt>>. Acesso em: 17/06/2018.
- ASTAH. *Astah Community*. 2018. Disponível em: <<http://astah.net/>>. Acesso em: 17/06/2018.
- BASSETT, L. *Introduction to JavaScript Object Notation*. 1. ed. [S.l.]: O'Reilly, 2015. ISBN 978-1-491-92948-3.
- BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. *UML Guia do Usuário*. 2. ed. [S.l.]: Elsevier, 2012. ISBN 978-85-352-1784-1.
- BOOTSTRAP. *Bootstrap*. 2018. Disponível em: <<https://getbootstrap.com/>>. Acesso em: 17/06/2018.
- BRASIL. Extensão Universitária: Organização e Sistematização. COOPMED, 2007.
- COHN, M. *Desenvolvimento de Software com Scrum*. [S.l.]: Bookman, 2011. ISBN 978-85-7780-807-6.
- CORRÊA, E. J. Extensão Universitária: Organização e Sistematização. Coopmed – Cooperativa Editora e de Cultura Médica, 2007.
- FIELDING, R. T. Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures. 2000.
- FOUNDATION, A. S. *Apache Cordova*. 2018. Disponível em: <<https://cordova.apache.org/>>. Acesso em: 17/06/2018.
- GITHUB. *GitHub*. 2018. Disponível em: <<https://github.com/>>. Acesso em: 17/06/2018.
- GUEDES, G. T. A. *UML 2 Uma Abordagem Prática*. 2. ed. [S.l.]: Novatec, 2011.
- KHARLAMPIDI, V. *Framework 7*. 2018. Disponível em: <<https://framework7.io/>>. Acesso em: 17/06/2018.
- LIU, Y.; YANG, J.; LIU, M. Recognition of QR Code with Mobile Phones. In: IEEE, 2008, Yantai, Shandong, China. *Control and Decision Conference*. Yantai, Shandong, China, 2008.
- MARTINS, J. C. C. *Gestão de Projetos de Desenvolvimento de Software*. Rio de Janeiro: Brasport, 2002. ISBN 85-7452-099-3.
- MATIAS, M. *Organização de Eventos: Procedimentos e Técnicas*. [S.l.]: Manole, 2007.
- MEIRELLES, G. F. *Tudo Sobre Eventos*. [S.l.]: STS Publicações e Serviços LTDA, 1999.
- NIXON, R. *Learning PHP, MySQL & JavaScript With jQuery, CSS & HTML5*. 4. ed. [S.l.]: O'Reilly, 2014. ISBN 978-1-491-91866-1.



ORACLE. *Java*. 2018. Disponível em: <[https://www.java.com/pt\\_BR/](https://www.java.com/pt_BR/)>. Acesso em: 17/06/2018.

ORACLE. *MySQL*. 2018. Disponível em: <<https://www.mysql.com/>>. Acesso em: 17/06/2018.

POTTS, S.; KOPACK, M. *Aprenda Web Services em 24 horas*. [S.l.]: Editora Campus, 2003. ISBN 85-352-1321-X.

PRESSMAN, R. S. *Engenharia de Software*. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. ISBN 85-346-0237-9.

QUADROS, M. *Gerência de Projetos de Software - Técnicas e Ferramentas*. Visual Books, 2002.

RONDON, T. B. *Arquitetura REST e o serviço web 'RESTful'*. 2010. Disponível em: <<http://sao-paulo.pm.org/pub/arquitetura-rest-e-o-servico-web-restful->>. Acesso em: 16/06/2018.

SCHWABER, K.; BEEDLE, M. *Agile Software Development with Scrum*. [S.l.]: Prentice Hall, 2002. ISBN 0-13-067634-9.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. *The Scrum Guide*. [s.n.], 2017. Disponível em: <[www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf](http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf)>. Acesso em: 25/04/2018.

SUTHERLAND, J. et al. *Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de Software*. 2001. Disponível em: <<https://www.agilealliance.org/agile101/the-agile-manifesto/>>. Acesso em: 24/04/2018.

TRIBAK, H.; ZAZ, Y. QR Code Recognition based on Principal Components Analysis Method. (*IJACSA*) *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, v. 8, n. 4, p. 241 – 248, 2017.

VISUAL PARADIGM. *Visual Paradigm Online*. 2018. Disponível em: <<https://www.visual-paradigm.com/>>. Acesso em: 16/06/2018.

WORLD BARCODE. *QR Codes & other 2D barcodes*. 2018. Disponível em: <<https://worldbarcodes.com/qr-code/>>. Acesso em: 16/06/2018.

ZANELLA, L. C. *Manual de Organização de Eventos: Planejamento e Operacionalização*. 4. ed. [S.l.]: Atlas, 2008.

## **Apêndices**

## **APÊNDICE A – TERMO DE ABERTURA**

### **A.1 INTRODUÇÃO**

Organizar e executar um evento é uma tarefa complexa que exige um grande esforço da comissão organizadora. Durante a fase de planejamento, diversos requisitos devem ser cumpridos para que no dia do evento tudo ocorra conforme o planejado. Além disso, o processo envolve geralmente um grande número de indivíduos, o que torna a tarefa ainda mais trabalhosa.

Nesse contexto, tanto para o lado dos organizadores, quanto para o lado dos participantes, existe a necessidade de que todas as informações envolvidas neste processo sejam transparentes, acessíveis e coesas.

### **A.2 JUSTIFICATIVA**

Em um ambiente acadêmico é comum que sejam realizados eventos como: palestras, seminários, oficinas, entre outros. Porém, com a rotatividade de gestões dos centros acadêmicos, é difícil manter um padrão de organização e execução destes eventos.

Dentro da Universidade Federal do Paraná, no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, pode-se observar que a própria organização dos eventos do curso (a semana acadêmica, por exemplo), apresenta dificuldades de controle e tratamento das informações que são gerados por esse tipo de evento.

A ausência de um portal que permita a inscrição dos participantes, a consulta dos horários das palestras e seminários e também a geração automática dos certificados de presença, são algumas das dificuldades que tanto a gestão do evento e os participantes enfrentam. Além disso, até mesmo alguns processos ainda são realizados manualmente, como o preenchimento de listas de presença e sua posterior validação, o que resulta em falhas de integridade e segurança dos dados.

Portanto, propõem-se a criação de um sistema de informação que auxilie todos os envolvidos de um evento, desde o seu planejamento até a sua conclusão, de forma a minimizar todas as dificuldades apresentadas no decorrer do processo.

### **A.3 GERENTE DE PROJETO (RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES)**

A gerência do projeto está encarregada para Bruno Quadros, Kauê Holthausen, Tomás José e Wesley Maffazzolli com atribuições para planejar, monitorar e controlar todo o trabalho realizado no projeto.

#### A.4 NECESSIDADES BÁSICAS DO TRABALHO

Como todo projeto de desenvolvimento de software, este projeto deve ser realizado por uma equipe de profissionais de informática, especializados na área de análise e desenvolvimento de software, especialmente em linguagem Java.

Serão necessários, também, equipamentos e servidores de desenvolvimento, especificados a seguir:

- 1 *Smartphone*;
- Rede *Wireless*;
- 4 *Notebooks* pessoais com processador 5ª geração ou superior, sendo i5 ou i7; 8GB de memória *RAM*; 256GB de espaço físico do tipo *SSD* e conexão ilimitada com a internet;
- 1 servidor, a ser compartilhado para testes e desenvolvimento.

#### A.5 DESCRIÇÃO DO PRODUTO DO PROJETO

O produto deste projeto visa auxiliar dois grupos distintos dentro de um evento: os organizadores e os participantes. Ambos terão acesso a um portal web, sendo que cada um terá suas respectivas funcionalidades disponíveis.

Os organizadores poderão planejar eventos cadastrando todas as informações relevantes como horários, locais, número máximo de público, etc. Além disso, algumas funcionalidades, como as listas de presença, ajudarão a organização no decorrer do evento. Já os participantes poderão se cadastrar no portal, gerenciar suas inscrições nos eventos e emitir certificados de participação.

Todas as funcionalidades ficarão disponíveis no portal web e algumas delas em um aplicativo móvel.

#### A.6 CRONOGRAMA BÁSICO DO PROJETO

Fevereiro/2017:

- *Brainstorm* e estudo de viabilidade;
- Definição dos requisitos;
- Criação e publicação do Termo de Abertura do Projeto;
- Análise e definição das tecnologias e ferramentas.

Março/2017:

- Definição da arquitetura do sistema;
- Desenho do Banco de Dados;
- Prototipação das telas;
- Especificação de diagramas de casos de uso, classes e sequência;
- Aplicação de tecnologias;
- Atualização da monografia.

Abril/2017:

- Desenvolvimento da aplicação;
- Revisão e conclusão da monografia.

Maio/2017:

- População do Banco de Dados;
- Testes;
- Homologação e Suporte;
- Impressão da monografia para os integrantes.

Junho/2017: Produção e Melhorias

- Impressão e padronização das monografias nomeadas aos integrantes da Banca Avaliadora.

## A.7 CONTROLE E GERENCIAMENTO DAS INFORMAÇÕES DO PROJETO

Todos os documentos, artefatos e arquivos de desenvolvimento serão disponibilizados em um serviço de controle de versão chamado GitHub, onde todos da equipe de desenvolvimento terão acesso para download e upload de arquivos do projeto. Será realizado um backup das informações periodicamente.

## APÊNDICE B – LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

### B.1 SISTEMA WEB

Entrada no sistema: (*login/logout*) com email e senha, segurança (não se pode fazer nada sem estar logado no sistema);

Dois atores: Organizador, responsável pelo planejamento e gestão do evento, obtendo listagens e cadastrando informações; e Convidado (espectador), que pode consultar horários, cadastrar-se em eventos, emitir certificados entre outras funcionalidades.

- Perfil Organizador:

- 1) Listar eventos, onde o organizador pode obter detalhes dos seus eventos cadastrados, atualizar e cancelá-los. Um evento só poderá ser cancelado se o próprio ou nenhuma das suas seções tiverem ocorrido;
- 2) Cadastro de evento, onde o organizador preenche um formulário com nome do evento, data e hora de início, data e hora de encerramento, endereço, número máximo de participantes, se será subdividido em seções, descrição, público ou privado, preço, *site*, se emite certificado de presença, evento do facebook, brindes, fotos, vídeos;
- 3) Cadastro de seção do evento, onde o organizador poderá subdividir o evento em eventos menores, com datas e horários diferentes. O organizador poderá incluir na seção o(s) responsável(eis), indicando o nome completo, cpf, email e telefone de contato;
- 4) Exibir detalhes do evento, onde será exibido para o organizador todos os detalhes cadastrados do evento e as seções (caso existam, o organizador poderá editar as informações das seções e cancelá-las).
- 5) *Dashboard* que disponha uma rápida listagem dos eventos com suas datas e que além disso apresente estatísticas globais referentes aos eventos, como a razão entre os convidados esperados/confirmados/solicitados, valor estimado/arrecadado com os eventos pagos. Os dados estatísticos devem gerar alertas caso estejam apresentando níveis não previstos e estes devem possuir um espaço na dashboard que seja de alto destaque (está será a tela inicial do organizador);
- 6) Listagem de responsáveis não confirmados, nesta tela o organizador terá acesso a uma lista de convidados que ainda não confirmaram sua presença nos eventos.

A listagem deverá informar o nome do convidado, documento, evento que irá participar, e-mail e telefone. Além disso deverá ser apresentado um botão que dispare instantaneamente um e-mail para o convidado lembrando-o de confirmar sua participação no evento, informado o nome, data e hora, endereço e uma mensagem pré cadastrada de lembrete. Este botão será de um único envio e será inabilitado, indicando que já foi previamente utilizado;

- 7) Listagem de requisições de convite, onde o organizador tem acesso a uma lista de participantes que possuem interesse em participar do evento e tem o poder de decisão de aceitar ou rejeitar a requisição. Listar o nome do participante, evento, data da requisição, botão de aceitar/rejeitar e permitir visualização do perfil do indivíduo;
- 8) Histórico de eventos, onde o organizador pode obter uma listagem de seus eventos e seções que já aconteceram em um range de datas;
- 9) Histórico de participação, onde o organizador obtém uma lista dos participantes de um evento individual ou de uma agenda de eventos, informando seu nome, documento, data de nascimento e status de presença;
- 10) Lista de presença, onde o organizador obtém uma lista de presença de um evento ou uma agenda por um range de datas, informando o nome dos participantes, documento, data de nascimento e espaço para rubrica;
- 11) Voucher do evento, onde o organizador terá algumas informações pertinentes ao evento como nome, data, hora, local, responsável e o *QR Code*.

- Perfil Convidado:

- 1) Cadastro de convidado, nesta tela o convidado poderá se cadastrar na plataforma e deverá informar seu nome completo, Rg, Cpf, endereço, email, telefone, áreas de interesse e informar se é estudante (se sim informar matrícula, curso e instituição). O convidado poderá criar seu cadastro a partir do botão cadastrar-se disponível na página inicial;
- 2) Requisitar participação em evento, nesta funcionalidade o convidado poderá solicitar a participação em um evento;
- 3) Listagem de inscrições pendentes, onde o convidado poderá consultar seus pedidos de participação pendentes, visualizando o nome do evento, endereço, data do evento e data de requisição de participação, além de poder cancelar o pedido;

- 4) Listagem de inscrições confirmadas, onde o convidado terá acesso a uma lista de eventos em que se inscreveu. Esta lista deverá mostrar o nome do evento, a data, o responsável e o local, além de apresentar um botão que permita visualizar o evento e cancelar sua inscrição;
- 5) Listagem de eventos, onde o convidado poderá conferir uma lista de eventos disponíveis no portal de acordo com os interesses cadastrados em seu perfil. Nesta tela ele poderá buscar por um determinado evento através de uma barra de pesquisa, podendo informar o nome do evento, instituição, data. Esta deve ser a tela inicial do convidado;
- 6) Certificado de participação, onde o convidado terá acesso a uma listagem dos eventos que já participou e poderá baixar o certificado de participação de um determinado evento;
- 7) *Voucher* do evento, onde o convidado poderá imprimir o *voucher* de inscrição de um evento, onde será discriminado seus dados pessoais como nome completo, rg, cpf, email. Além disso serão apresentadas as informações pertinentes ao evento como nome, endereço, data, responsável.

**Tabela 4 – TABELA DE REQUISITOS DO SISTEMA WEB**

Requisito	Tipo	Prioridade	Perfil
Cadastrar Evento	Funcional	5	Organizador
Cadastrar Seção do Evento	Funcional	5	Organizador
Listar Eventos	Funcional	5	Organizador/Convidado
Exibir Detalhes do Evento	Funcional	4	Organizador/Convidado
Dashboard do Organizador	Funcional	4	Organizador
Listar Responsáveis	Funcional	2	Organizador
Listar Requisições	Funcional	4	Organizador
Emitir Relatórios	Funcional	2	Organizador/Convidado



Requisito	Tipo	Prioridade	Perfil
Cadastrar Convidado	Funcional	5	Convidado
Requisitar Participação	Funcional	4	Convidado
Listar Inscrições	Funcional	3	Convidado
<i>Layout bem Elaborado (Bootstrap)</i>	Não-funcional	3	Todos
Validação dos Campos	Não-funcional	3	Todos
Senhas Criptografadas	Não-funcional	5	Todos
Datas em formato brasileiro	Não-funcional	2	Todos
Valores reais em formato brasileiro	Não-funcional	2	Todos
Tabelas normalizadas e com padrão de codificação	Não-funcional	5	Todos

Fonte: Os Autores (2018)

## B.2 SISTEMA MOBILE

Entrada no sistema: (*login/logout*) com email e senha, segurança (não se pode fazer nada sem estar logado no sistema);

- Perfil Organizador:

- 1) Tela inicial que disponha de uma listagem dos eventos, ordenados por data, de maneira crescente. Além disso, algumas estatísticas referentes aos eventos devem ser apresentadas. Os dados devem possuir um espaço na tela inicial que seja de alto destaque;
- 2) Detalhes do evento, onde o organizador poderá visualizar todos os detalhes referentes a um evento específico que foi selecionado bem como a lista de participantes. Nesta tela também será possível fazer a confirmação de presença de um participante (manual via documento) e fazer um pré-cadastro do participante que não se inscreveu previamente;

- 3) Cadastro de avisos para os participantes, onde o organizador poderá selecionar o evento que deseja, e cadastrar um aviso, por exemplo: “palestrante está atrasado”, “palestra foi cancelada”, etc.

• Perfil Convidado:

- 1) Tela inicial que disponha de uma listagem dos eventos em que o convidado está inscrito, ordenados por data, de maneira crescente;
- 2) Detalhes do evento, onde o convidado poderá visualizar detalhes referentes a um evento específico que foi selecionado (Nome do evento, endereço, data/hora, nome do responsável, leitor *QR-Code* para confirmação de presença no evento);
- 3) Atualização de dados cadastrais, onde o convidado poderá atualizar seus dados pessoais.

**Tabela 5 – TABELA DE REQUISITOS DO SISTEMA *MOBILE***

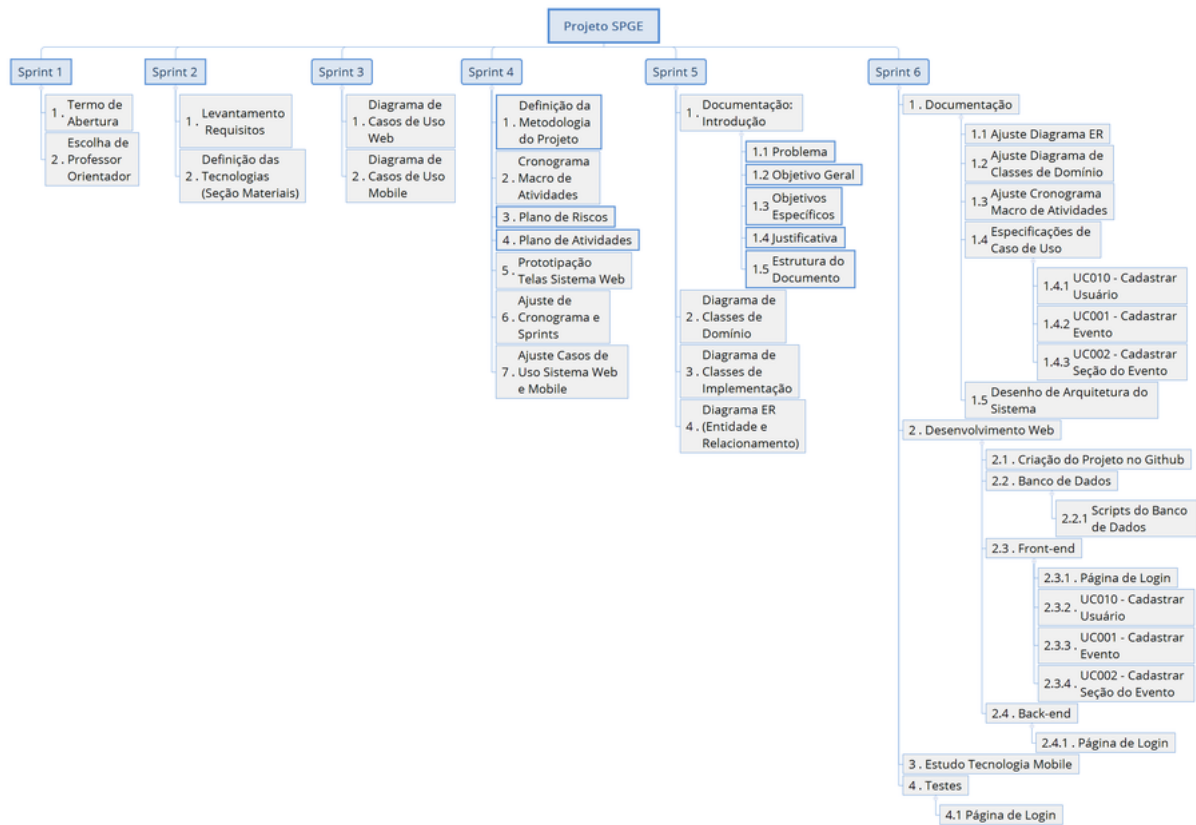
Requisito	Tipo	Prioridade	Perfil
Listar eventos	Funcional	5	Organizador/Convidado
Exibir Detalhes do Evento	Funcional	4	Organizador/Convidado
Cadastrar avisos	Funcional	3	Organizador
Atualizar dados cadastrais	Funcional	3	Convidado
Layout bem elaborado	Não-funcional	3	Todos
Validação dos campos	Não-funcional	3	Todos
Senhas criptografadas	Não-funcional	5	Todos
Datas em formato brasileiro	Não-funcional	2	Todos

Requisito	Tipo	Prioridade	Perfil
Valores reais em formato brasileiro	Não-funcional	2	Todos
Tabelas normalizadas e com padrão de codificação	Não-funcional	5	Todos

Fonte: Os Autores (2018)

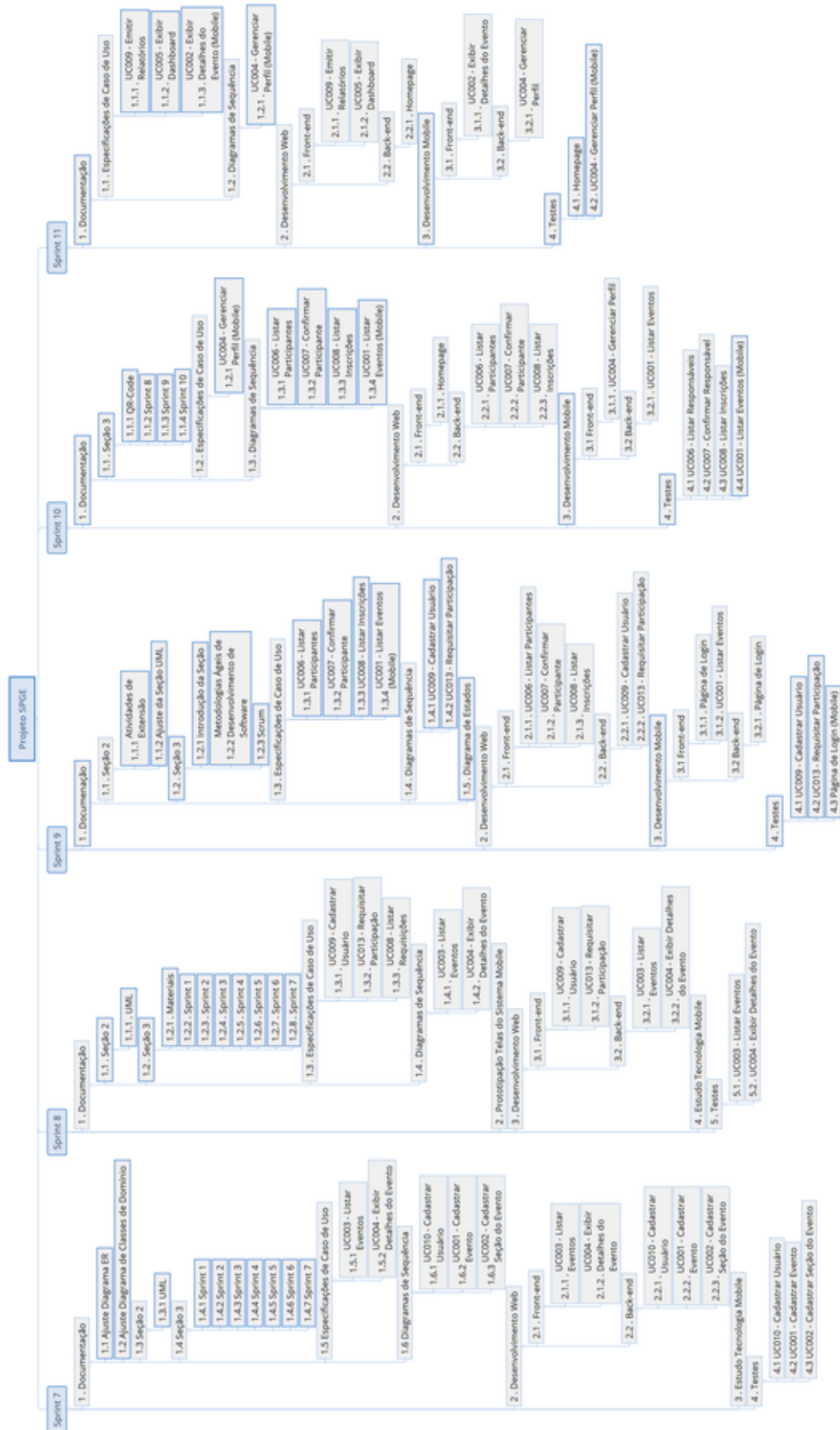
## APÊNDICE C – WBS

Figura 50 – WBS *SPRINTS* 1 À 6



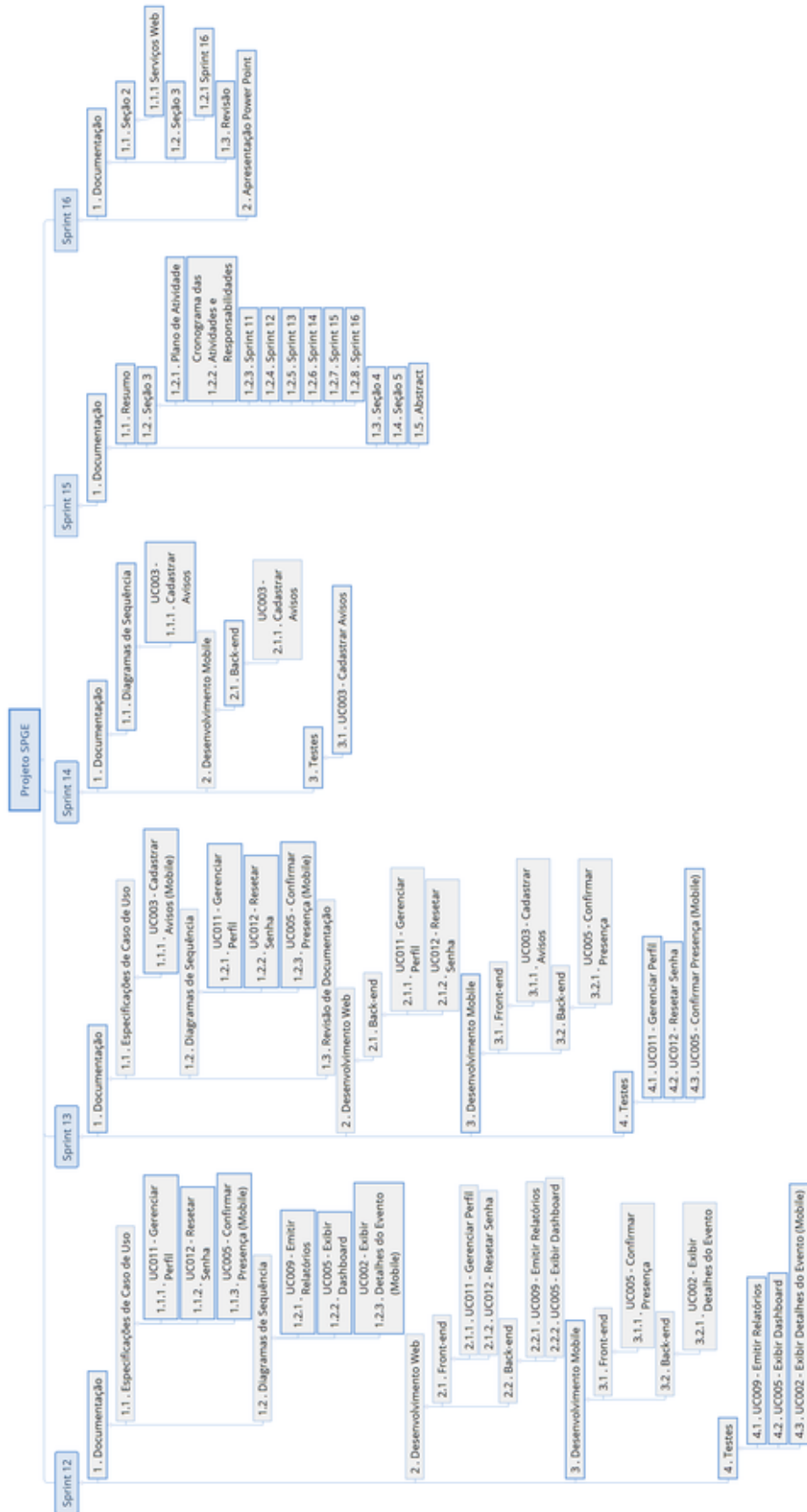
Fonte: Os Autores (2018)

Figura 51 – WBS SPRINTS 7 À 11

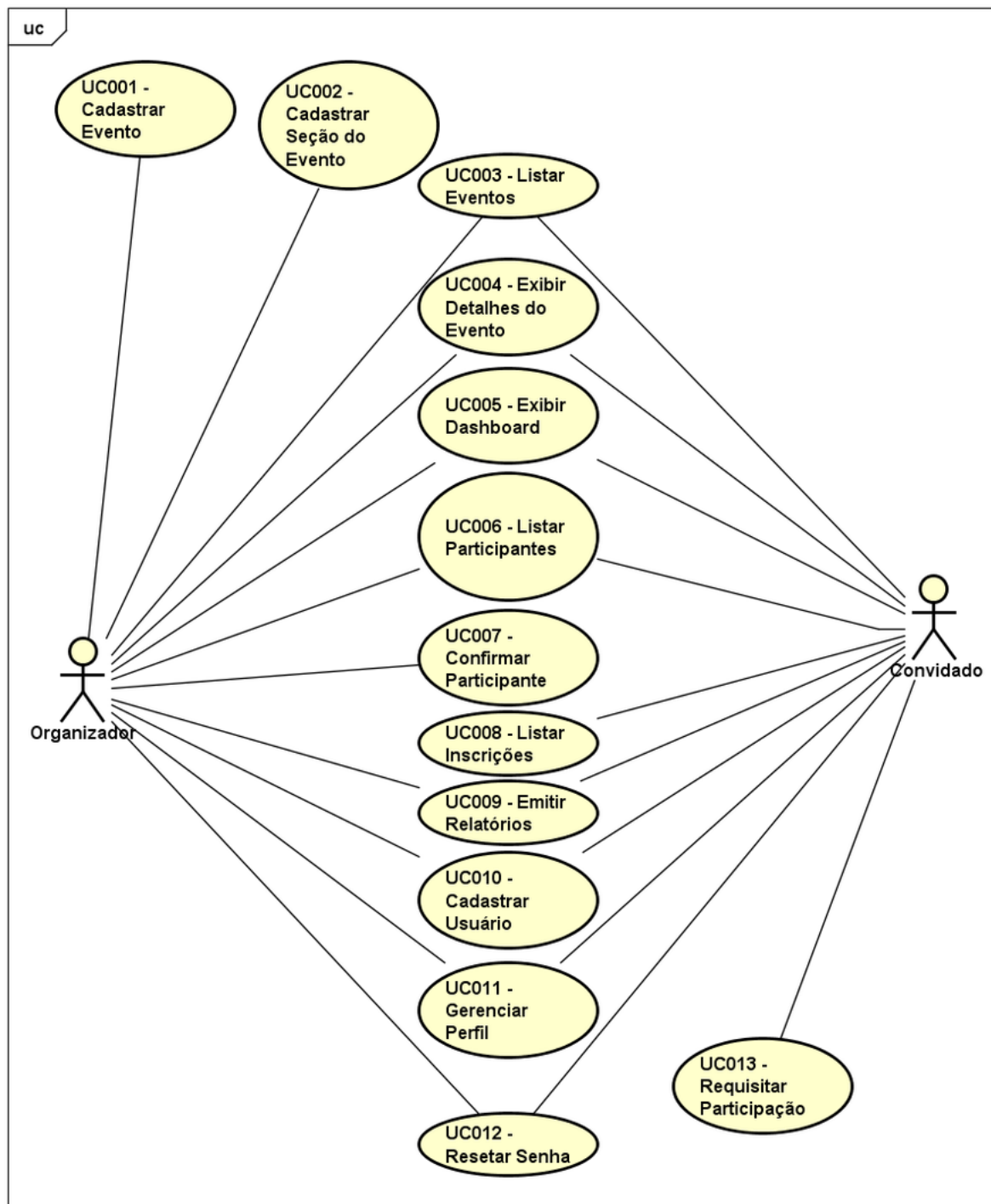


Fonte: Os Autores (2018)

Figura 52 – WBS SPRINTS 12 À 16

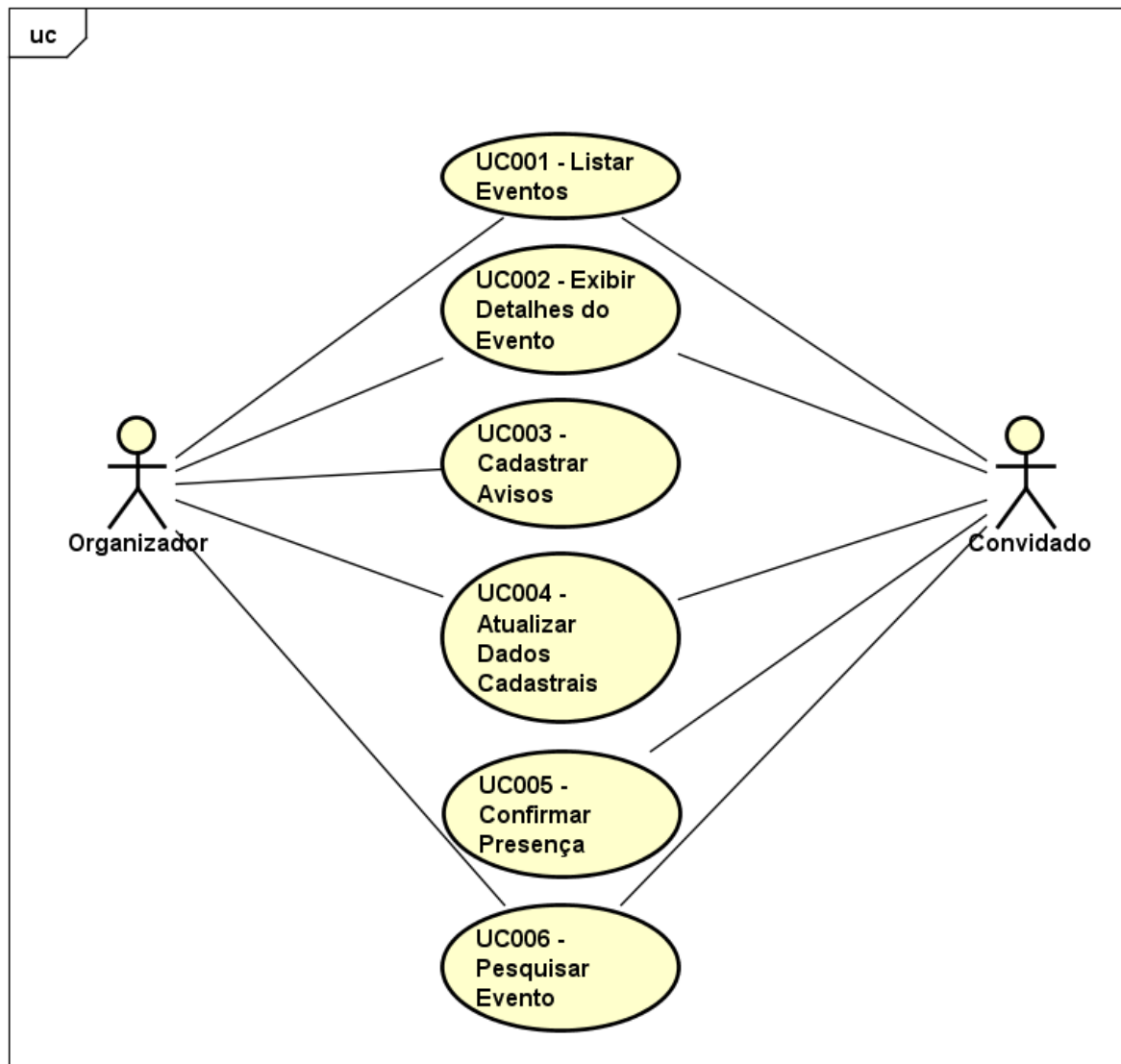


Fonte: Os Autores (2018)

**APÊNDICE D – DIAGRAMAS DE CASOS DE USO****Figura 53 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO DO SISTEMA WEB**

Fonte: Os Autores (2018)

Figura 54 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO DO SISTEMA MOBILE



Fonte: Os Autores (2018)



## APÊNDICE E – ESPECIFICAÇÕES DE CASOS DE USO

### E.1 SISTEMA WEB

#### E.1.1 Caso De Uso UC001 - Cadastrar Evento

- **Descrição:** este caso de uso serve para cadastrar um novo evento no sistema.
- **Data View:**

**Figura 55 – DV1 - TELA DE CADASTRO DE EVENTO (PARTE 1)**

Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 56 – DV2 - TELA DE CADASTRO DE EVENTO (PARTE 2)**

Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

1) O usuário estiver logado no sistema.

- **Ator Primário:**

1) Organizador.

- **Fluxo Principal:**

1) Sistema exibe a tela; (DV1)

2) Usuário preenche os campos obrigatórios: Nome do Evento, Endereço, Data/Horário de Início, Data/Horário de Encerramento, Data/Horário de Encerramento das Inscrições e Número Máximo de Participantes; (R1) (R2)

3) Usuário clica no botão “Criar Evento”; (DV2)

4) Sistema cadastra o novo evento;

5) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

1) Não existem fluxos alternativos para este caso de uso.

- **Fluxos de Exceção:**

1) Não existem fluxos de exceção para este caso de uso.

- **Regras de Negócio:**

- R1) Os campos de Data/Horário deverão ser validados da seguinte forma:

1) Data/Horário de Início não pode ser menor do que a data atual;

2) Data/Horário de Encerramento não pode ser menor ou igual a Data/Horário de Início;

3) Data/Horário de Encerramento das Inscrições não pode ser maior do que a Data/Horário de Início.

- R2) O campo Preço deve possuir máscara de número com duas casas decimais.

### E.1.2 Caso de Uso UC002 - Cadastrar Seção Do Evento

- **Descrição:** este caso de uso serve para cadastrar seções em um evento do sistema.
- **Data View:**

**Figura 57 – DV1 - TELA DE CADASTRO DE SEÇÃO (PARTE 1)**

Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 58 – DV2 - TELA DE CADASTRO DE SEÇÃO (PARTE 2)**

Nome	Início	Encerramento	Local	Descrição
Seção 1 Teste	12/12/2018 12:00:00	12/12/2018 12:30:00		

Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

- 1) O usuário estiver logado no sistema;
- 2) O usuário cadastrar um evento e optar por dividir em seções.

- **Pós-condições:**

- 1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

- 1) Organizador.

- **Fluxo Principal:**

- 1) Sistema exibe a tela; (DV1) (R1)
- 2) Usuário preenche os campos obrigatórios: Nome da Seção, Data/Horário de Início, Data/Horário de Encerramento, Nome e Email do Responsável; (R2)
- 3) Usuário clica no botão “Adicionar Seção”; (E1)
- 4) Sistema cadastra a nova seção e atualiza a tabela; (DV2)
- 5) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- 1) Não existem fluxos alternativos para este caso de uso.

- **Fluxos de Exceção:**

- E1) Usuário tenta inserir uma seção em horário que coincide com outra seção já cadastrada:
  - 1) Sistema exibe mensagem de erro informando ao usuário que não foi possível cadastrar a seção.

- **Regras de Negócio:**

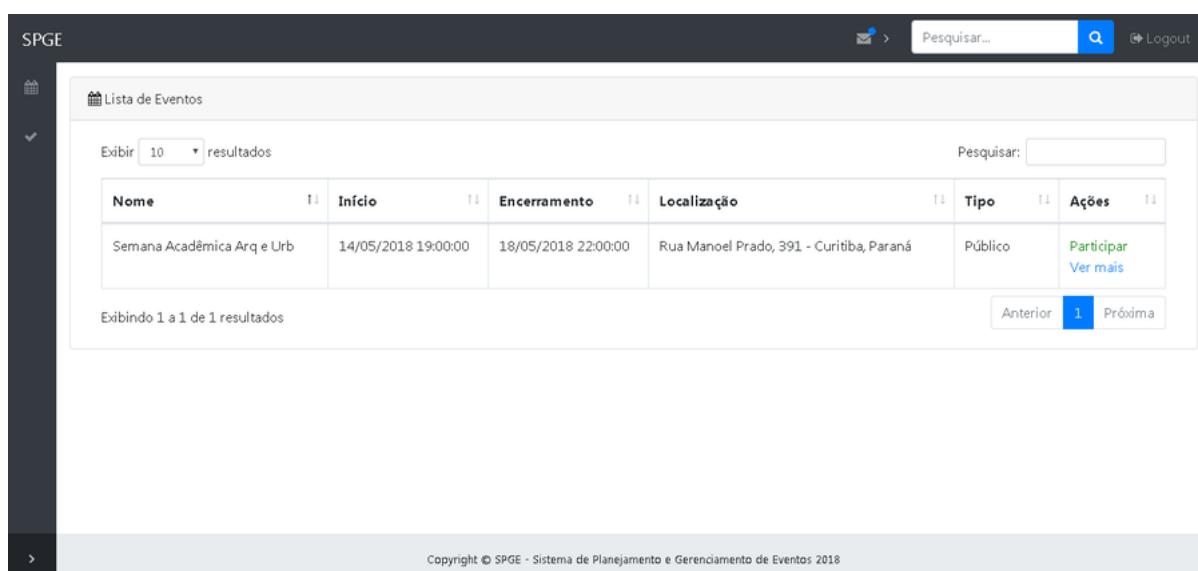
- R1) Se não houver nenhuma seção cadastrada, o botão “Concluir Cadastro” deve ficar oculto;
- R2) Os campos de Data/Horário deverão ser validados da seguinte forma:

- 1) Data/Horário de Início não pode ser menor do que a data atual ou menor que a Data/Horário de Início do Evento.

### E.1.3 Caso de Uso UC003 - Listar Eventos

- **Descrição:** este caso de uso serve para listar os eventos cadastrados no sistema.
- **Data View:**

**Figura 59 – DV1 - TELA DE LISTAGEM DE EVENTOS**



Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

- 1) O usuário estiver logado no sistema.

- **Pós-condições:**

- 1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

- 1) Organizador/Convidado.

- **Fluxo de Eventos Principal:**

- 1) Sistema exibe a tela de listagem de eventos; (DV1)
- 2) Sistema carrega todos os eventos cadastrados;
- 3) Usuário clica no botão “Participar”; (A1) (R1)
- 4) Sistema inicia o UC013 - Requisitar Participação;
- 5) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- A1) Usuário clica no botão “Ver Mais”

- 1) Sistema inicia o UC004 - Exibir Detalhes do Evento.

- **Fluxos de Exceção:**

- 1) Não existem fluxos de exceção para este caso de uso.

- **Regras de Negócio:**

- R1) O botão “Participar” só poderá ser exibido se:

- 1) O usuário logado não for o organizador do evento;
- 2) O usuário não estiver já cadastrado no evento.

#### E.1.4 Caso de Uso UC004 - Exibir Detalhes Do Evento

- **Descrição:** este caso de uso serve para exibir detalhes de um evento selecionado pelo usuário.

- **Data View:**

**Figura 60 – DV1 - TELA DE DETALHES DO EVENTO**



Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

- 1) O usuário estiver logado no sistema.

- **Pós-condições:**

- 1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

- 1) Organizador/Convidado.

- **Fluxo de Eventos Principal:**

- 1) Sistema exibe a tela de detalhes do evento; (DV1)
- 2) Sistema carrega as informações do evento;
- 3) Usuário aciona o botão “Listar Seções”; (A1) (R1)
- 4) Sistema carrega as seções do evento e mostra em formato de tabela;
- 5) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- A1) Usuário aciona o botão “Participar”

1) Sistema inicia o UC013 - Requisitar Participação.

- **Fluxos de Exceção:**

1) Não existem fluxos de exceção para este caso de uso.

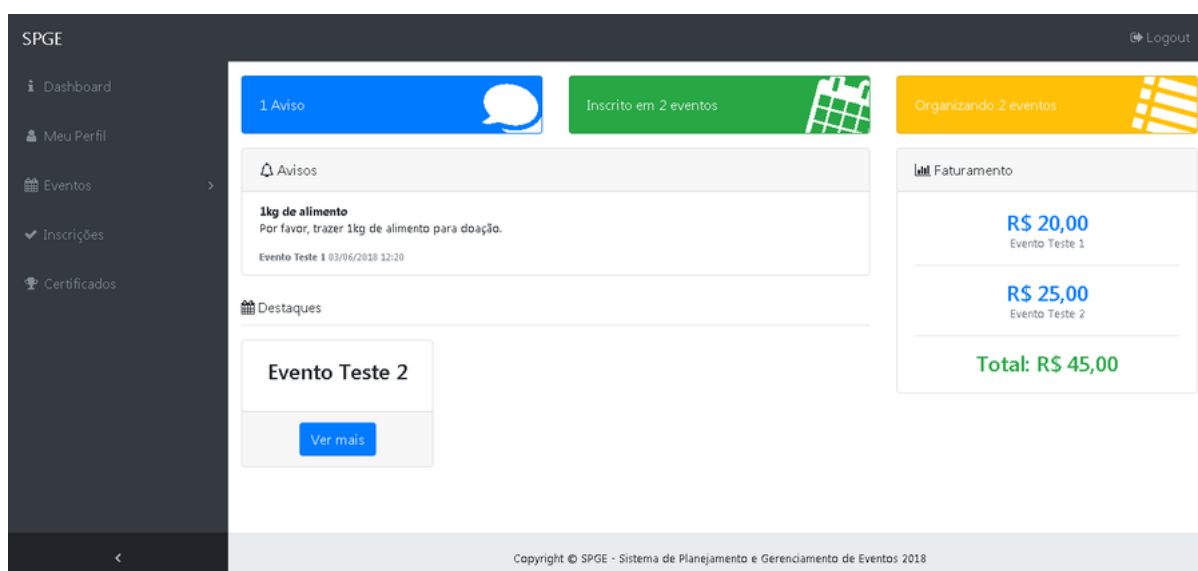
- **Regras de Negócio:**

- R1) Se o evento não possuir seções, substituir o “Listar Seções” por “Listar Participantes” e chamar o UC006 - Listar Participantes quando o botão for pressionado.

#### E.1.5 Caso de Uso UC005 - Exibir *Dashboard*

- **Descrição:** este caso de uso serve para exibir a dashboard de um usuário.
- **Data View:**

**Figura 61 – DV1 - TELA DE *DASHBOARD***



Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

1) O usuário estiver logado no sistema.



- **Pós-condições:**

Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

1) Organizador/Convidado.

- **Fluxo Principal:**

- 1) Sistema carrega todas as informações da página; (R1)
- 2) Sistema exibe a tela; (DV1)
- 3) Usuário pressiona o botão “Ver Mais” de um evento em destaque; (A1)
- 4) Sistema inicia o UC004 - Exibir Detalhes do Evento;
- 5) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- A1) Usuário pressiona um dos itens do menu:

- 1) Se o usuário pressionar “Meu Perfil”, o sistema inicia o UC011 - Gerenciar Perfil;
- 2) Se o usuário pressionar “Eventos” poderá escolher entre “Listar” (UC003 - Listar Eventos) ou “Novo” (UC001 - Cadastrar Evento);
- 3) Se o usuário pressionar “Inscrições”, o sistema inicia o UC008 - Listar Inscrições;
- 4) Se o usuário pressionar “Certificados”, o sistema inicia o UC009 - Emitir Relatórios.

- **Fluxos de Exceção:**

- 1) Não existem fluxos de exceção para este caso de uso.

- **Regras de Negócio:**

- R1) As informações que a página deve conter são: avisos, quantidade de inscrições, quantidade de eventos organizados, dados financeiros, eventos em destaque.

### E.1.6 Caso de Uso UC006 - Listar Participantes

- **Descrição:** este caso de uso serve para listar os participantes de um evento ou seção específico(a).
- **Data View:**

**Figura 62 – DV1 - TELA DE LISTAGEM DE PARTICIPANTES**

The screenshot shows the SPGE (Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Eventos) interface. The main content area is titled 'Lista de Participantes: Palestra 2'. It features a search bar with the text 'Pesquisar...' and a 'Logout' button. Below the search bar, there is a table with the following columns: Nome, Email, Contato Realizado?, Status Confirmação, Data/Hora Confirmação, Função, and Ações. The table contains one row of data for 'Tomás José' with email 'tomasjose1201@gmail.com', status 'Pendente', and a function of 'Responsável'. The 'Ações' column for this row contains a red 'Excluir' button. Below the table, it says 'Exibindo 1 a 1 de 1 resultados'. At the bottom of the interface, there is a footer with the text 'Copyright © SPGE - Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Eventos 2018'.

Nome	Email	Contato Realizado?	Status Confirmação	Data/Hora Confirmação	Função	Ações
Tomás José	tomasjose1201@gmail.com	Não <a href="#">Enviar Email</a>	Pendente <a href="#">Confirmar</a>		Responsável	<a href="#">Excluir</a>

Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

- 1) O usuário estiver logado no sistema.

- **Pós-condições:**

- 1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

- 1) Organizador/Convidado.

- **Fluxo Principal:**

- 1) Sistema carrega todos os participantes cadastrados no evento/seção selecionado(a);
- 2) Sistema exibe a tela de listagem de participantes; (DV1)

- 3) Organizador clica no botão “Enviar Email”; (A1) (A2) (R1) (R2) (R3)
- 4) Sistema envia email para o participante;
- 5) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- A1) Organizador clica no botão “Confirmar”:

- 1) Sistema inicia o UC007 - Confirmar Participante.

- A2) Organizador clica no botão “Excluir”:

- 1) Sistema exclui o participante do evento.

- **Fluxos de Exceção:**

- 1) Não existem fluxos de exceção para este caso de uso.

- **Regras de Negócio:**

- R1) O botão “Enviar Email” só poderá ser exibido se:

- 1) O usuário logado for o organizador do evento/seção;
- 2) O sistema ainda não tiver realizado contato com o participante.

- R2) O botão “Confirmar” só poderá ser exibido se:

- 1) O usuário logado for o organizador do evento/seção;
- 2) O sistema ainda não tiver confirmado o participante no evento/seção.

- R3) O botão “Excluir” só poderá ser exibido se:

- 1) O usuário logado for o organizador do evento/seção;

### E.1.7 Caso de Uso UC007 - Confirmar Participante

- **Descrição:** este caso de uso serve para confirmar a participação de um convidado em um evento.
- **Data View:**

**Figura 63 – DV1 - BOTÃO DE CONFIRMAR PARTICIPAÇÃO**

Lista de Participantes: Seção 1

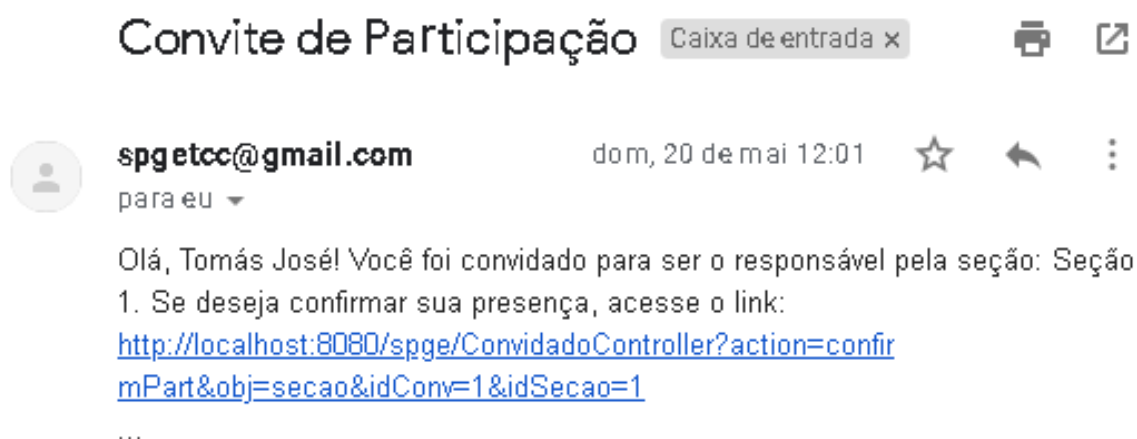
Exibir 10 resultados Pesquisar:

Nome	Email	Status Confirmação	Data/Hora Confirmação	Status Presença	Função	Ações
★ Usuário Teste 1	teste1@gmail.com	Pendente Confirmar		Ausente	Responsável	Presente Enviar Email Excluir
Tomás José	tomasjose1201@gmail.com	Confirmado	04/06/2018 18:13	Presente	Participante	Excluir

Exibindo 1 a 2 de 2 resultados Anterior 1 Próxima

Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 64 – DV2 - E-MAIL PARA CONFIRMAR PARTICIPAÇÃO**



Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

- 1) O usuário estiver logado no sistema;
- 2) O usuário for o Organizador do evento.

- **Pós-condições:**

- 1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

- 1) Organizador.

- **Fluxo Principal:**

- 1) Sistema exibe a tela de listagem de participantes; (DV1)
- 2) Usuário pressiona o botão “Confirmar”; (A1)
- 3) Sistema confirma a participação do usuário no evento/seção e atualiza a tabela;
- 4) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- A1) Usuário pressiona o botão “Enviar Email”:

- 1) Um email é enviado ao participante para que ele confirme sua presença. (DV2)

- **Fluxos de Exceção:**

- 1) Não existem fluxos de exceção para este caso de uso.

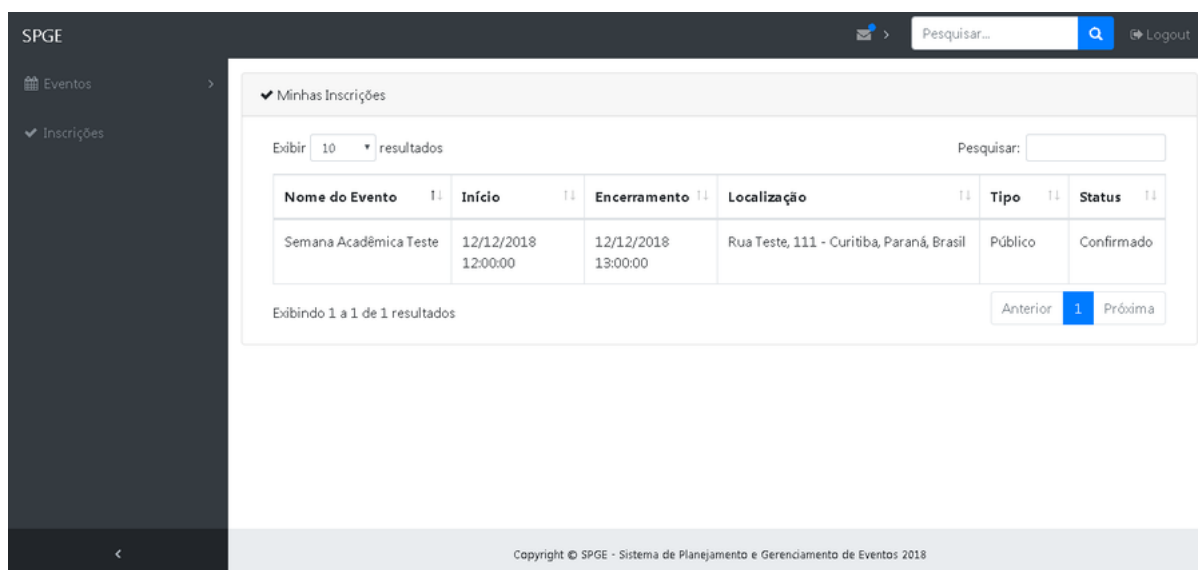
- **Regras de Negócio:**

- 1) Não existem regras de negócio para este caso de uso.

#### E.1.8 Caso de Uso UC008 - Listar Inscrições

- **Descrição:** este caso de uso serve para listar as inscrições de um usuário em eventos do sistema.

- **Data View:**

**Figura 65 – DV1 - TELA DE LISTAGEM DE INSCRIÇÕES**

Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

- 1) O usuário estiver logado no sistema.

- **Pós-condições:**

- 1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

- 1) Convidado.

- **Fluxo Principal:**

- 1) Sistema carrega todas as inscrições do usuário logado;
- 2) Sistema exibe a tela com a tabela de inscrições; (DV1) (R1)
- 3) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- 1) Não existem fluxos alternativos para este caso de uso.

- **Fluxos de Exceção:**

1) Não existem fluxos de exceção para este caso de uso.

- **Regras de Negócio:**

R1) As datas de Início e Encerramento devem estar formatadas no padrão brasileiro.

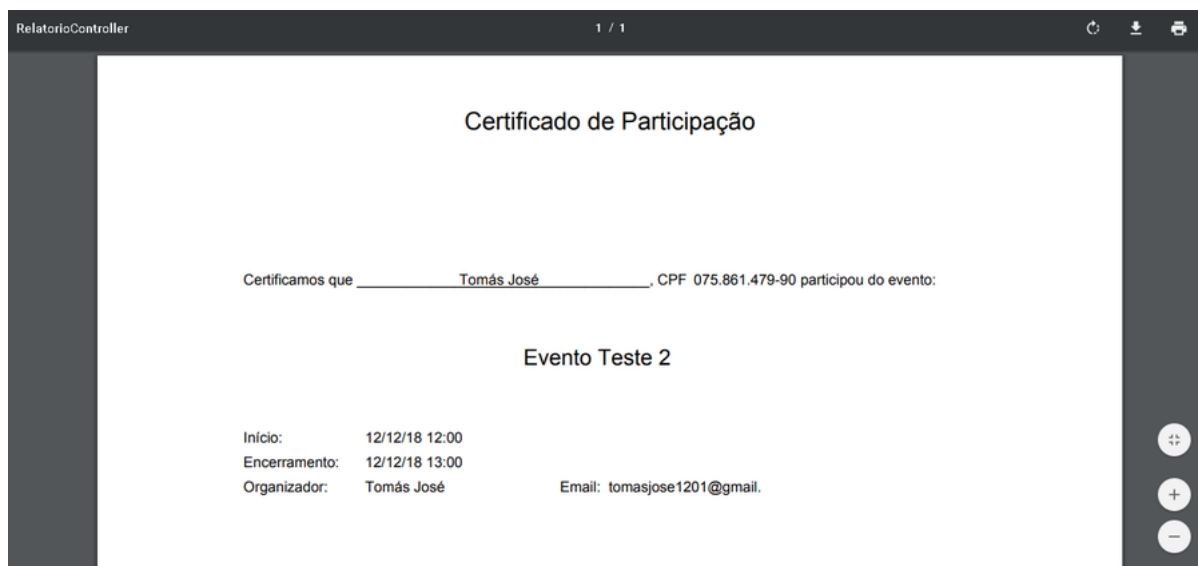
#### E.1.9 Caso de Uso UC009 - Emitir Relatórios

- **Descrição:** este caso de uso serve para emitir os certificados de participação nos eventos.
- **Data View:**

**Figura 66 – DV1 - TELA DE EMISSÃO DE RELATÓRIOS**



Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 67 – DV2 - RELATÓRIO GERADO**

Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

- 1) O usuário estiver logado no sistema.

- **Pós-condições:**

- 1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

- 1) Organizador/Convidado.

- **Fluxo Principal:**

- 1) Sistema carrega os certificados disponíveis e exibe a tela; (DV1) (E1)
- 2) Usuário escolhe um certificado disponível e pressiona “Gerar PDF”;
- 3) Sistema cria o relatório e exibe em outra guia do navegador; (DV2)
- 4) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- 1) Não existem fluxos alternativos para este caso de uso.



- **Fluxos de Exceção:**

- E1) Usuário não possui certificados disponíveis:

1) Sistema exibe mensagem informando que não existem certificados disponíveis.

- **Regras de Negócio:**

1) Não existem regras de negócio para este caso de uso.

#### E.1.10 Caso de Uso UC010 - Cadastrar Usuário

- **Descrição:** este caso de uso serve para cadastrar um novo usuário no sistema.

- **Data View:**

**Figura 68 – DV1 - MODAL DE CADASTRO DE USUÁRIO (PARTE 1)**

O modal de cadastro de usuário, intitulado "Cadastro", contém os seguintes campos e elementos:

- Nome:** Campo de texto com o placeholder "Digite seu nome".
- CPF:** Campo de texto com o placeholder "Digite seu cpf".
- RG:** Campo de texto com o placeholder "Digite seu rg".
- Telefone Celular:** Campo de texto com o placeholder "Digite seu telefone".
- Endereço:** Campo de texto com o placeholder "Ex: Rua Exemplo, 1 - Bairro, Cidade".
- Email:** Campo de texto com o placeholder "Digite seu email".
- Senha:** Campo de texto com o placeholder "Digite sua senha".
- Área de Interesse 1:** Menu suspenso com uma seta para baixo.
- Área de Interesse 2:** Menu suspenso com uma seta para baixo.
- Área de Interesse 3:** Menu suspenso com uma seta para baixo.
- Sou estudante:** Caixa de seleção (checkbox) com o rótulo "Sou estudante".
- Número de Matrícula:** Campo de texto com o placeholder "Digite seu Nº de Matrícula".

O modal é exibido sobre uma interface de usuário com o cabeçalho "SPGE" e links para "Cadastre-se" e "Login".

Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 69 – DV2 - MODAL DE CADASTRO DE USUÁRIO (PARTE 2)**

ver mais

☐ Sou estudante

Número de Matrícula

Digite seu Nº de Matrícula

Curso

Digite seu curso

Instituição de Ensino

Digite sua instituição

Salvar

Fonte: Os Autores (2018)

• **Pré-condições:**

- 1) Não existem pré-condições para este caso de uso.

• **Pós-condições:**

Não existem pós-condições para este caso de uso.

• **Ator Primário:**

- 1) Organizador/Convidado.

• **Fluxo Principal:**

- 1) Sistema exibe a tela; (DV1)
- 2) Usuário preenche os campos; (R1) (R2) (R3) (R4)
- 3) Usuário seleciona “Sou Estudante”;
- 4) Sistema libera os campos: Número de Matrícula, Curso e Instituição de Ensino;
- 5) Usuário clica no botão “Salvar”;
- 6) Sistema cadastra o novo usuário; (E1) (E2)
- 7) O caso de uso é encerrado.

• **Fluxos Alternativos:**

- 1) Não existem fluxos alternativos para este caso de uso.

- **Fluxos de Exceção:**

- E1) Usuário tenta cadastrar um CPF já existente no sistema:

1) Sistema exibe mensagem de erro informando que o CPF já está cadastrado.

- E2) Usuário tenta cadastrar um Email já existente no sistema:

1) Sistema exibe mensagem de erro informando que o Email já estão cadastrado.

- **Regras de Negócio:**

- R1) O campo CPF deve ser validado, possuir máscara “999.999.999-99” e único no sistema.
- R2) O campo Email deve ser único no sistema.
- R3) O campo Telefone Celular deve possuir máscara “(99)999999999”.
- R4) As áreas de interesse do usuário não podem ser iguais.

#### E.1.11 Caso de Uso UC011 - Gerenciar Perfil

- **Descrição:** este caso de uso serve para o usuário gerenciar seus dados cadastrais.

- **Data View:**

**Figura 70 – DV1 - TELA DE GERENCIAMENTO DO PERFIL (PARTE 1)**

A interface de gerenciamento de perfil (DV1) no sistema SPGE apresenta os seguintes elementos:

- Header:** SPGE (topo esquerdo) e Logout (topo direito).
- Menu Lateral:** Ícones para perfil, calendário, lista de verificação e outros.
- Título:** Gerenciar Perfil.
- Formulário:**
  - Nome:** Campo de texto com o valor "Tomás José".
  - CPF:** Campo de texto com o valor "075.861.479-90".
  - RG:** Campo de texto com o valor "10.179.073-8".
  - Telefone Celular:** Campo de texto com o valor "(41)996102645".
  - Endereço:** Campo de texto com o valor "Rua Dom Manuca, 137 - Curitiba, Paraná 1".
  - Email:** Campo de texto com o valor "tomasjose1201@gmail.com".
  - Área de Interesse 1:** Campo de seleção com o valor "Informática".
  - Área de Interesse 2:** Campo de seleção com o valor "Ciências Exatas".
  - Área de Interesse 3:** Campo de seleção com o valor "Ciências Sociais".
  - Sou estudante:** Caixa de seleção marcada.
  - Número de Matrícula:** Campo de texto vazio.
  - Link:** "Redefinir Senha" (link azul).

Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 71 – DV2 - TELA DE GERENCIAMENTO DO PERFIL (PARTE 2)**

☒ Sou estudante  
 Número de Matrícula  
 GRR20157134  
 Curso  
 Análise e Desenvolvimento de Sistemas  
 Instituição de Ensino  
 Universidade Federal do Paraná  
 Salvar  
 Copyright © SPGE - Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Eventos 2018

Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

- 1) O usuário estiver logado no sistema.

- **Pós-condições:**

- 1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

- 1) Organizador/Convidado.

- **Fluxo Principal:**

- 1) Sistema carrega os dados do usuário logado e exibe a tela; (DV1) (R1)
- 2) Usuário atualiza as informações que desejar; (A1)
- 3) Usuário pressiona “Salvar”; (E1)
- 4) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- A1) Usuário pressiona o botão “Redefinir Senha”:

- 1) Um e-mail é enviado para o usuário com as instruções para redefinição de senha.

- **Fluxos de Exceção:**

- E1) Usuário digita um email que já está cadastrado:

- 1) Sistema exibe mensagem de erro informando que o email digitado já está cadastrado.

- **Regras de Negócio:**

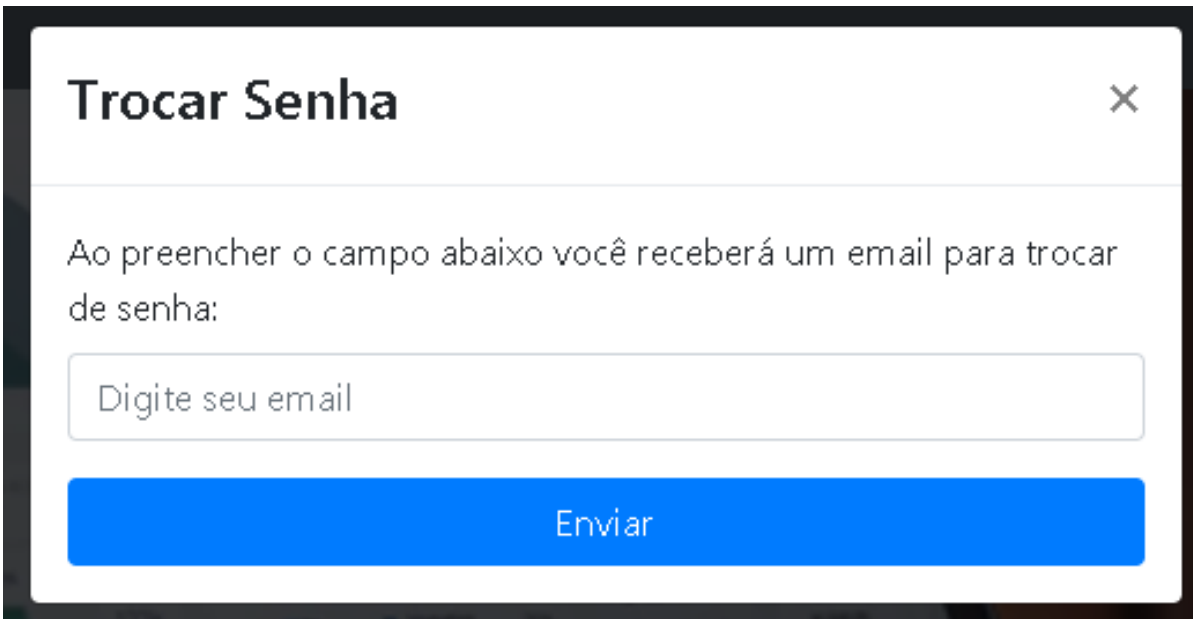
- R1) O campo CPF não pode ser editado por nenhum usuário.

#### E.1.12 Caso de Uso UC012 - Resetar Senha

- **Descrição:** este caso de uso serve para que um usuário possa redefinir sua senha.

- **Data View:**

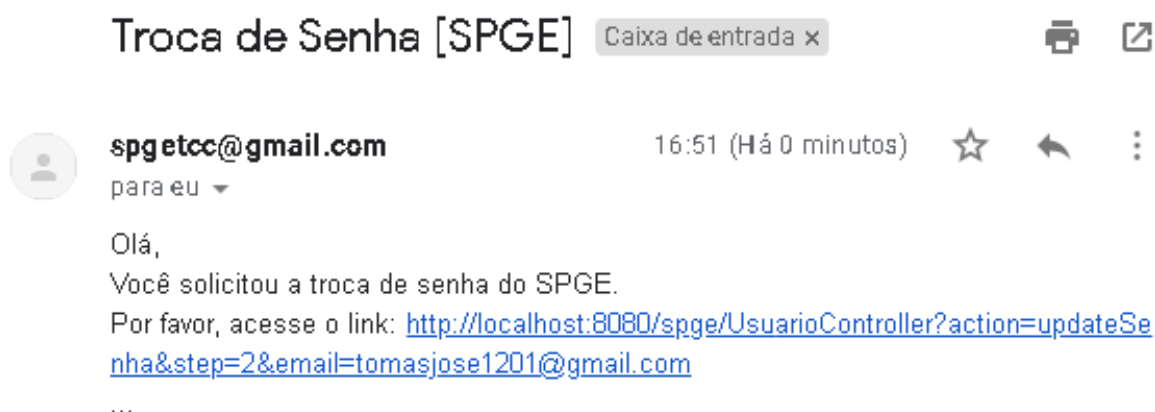
Figura 72 – DV1 - *MODAL DE SOLICITAÇÃO DE TROCA DE SENHA*



A screenshot of a web modal titled "Trocar Senha" (Change Password). The modal has a close button (X) in the top right corner. Below the title, there is a text instruction: "Ao preencher o campo abaixo você receberá um email para trocar de senha:" (After filling out the field below you will receive an email to change your password:). Below this text is a text input field with the placeholder text "Digite seu email" (Enter your email). At the bottom of the modal is a large blue button with the text "Enviar" (Send).

Fonte: Os Autores (2018)

Figura 73 – DV1 - MODAL DE SOLICITAÇÃO DE TROCA DE SENHA



Fonte: Os Autores (2018)

Figura 74 – DV3 - TELA DE REDEFINIÇÃO DE SENHA

The image shows a web application interface for password reset. At the top, there is a dark header bar with the text 'SPGE'. Below the header, the user is greeted with 'Olá, Tomás José'. The main content area has the label 'Digite sua nova senha:' followed by a text input field. Below that, it says 'Digite novamente sua nova senha para confirmar:' followed by another text input field. At the bottom of the form is a blue button labeled 'Salvar'. The footer of the page is a dark bar with the text 'Copyright © SPGE - Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Eventos 2018'.

Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

- 1) Não existem pré-condições para este caso de uso.

- **Pós-condições:**

- 1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

Organizador/Convidado.

- **Fluxo Principal:**

- 1) Sistema exibe o modal de solicitação de troca de senha; (DV1)
- 2) Usuário digita o email cadastrado em sua conta e pressiona “Enviar”; (A1) (E1)
- 3) Sistema envia email com instruções para a redefinição da senha; (DV2)
- 4) Usuário clica no link do email e é redirecionado para a tela de redefinição de senha; (DV3)
- 5) Usuário preenche os campos com sua nova senha;
- 6) Usuário pressiona “Salvar”; (E2)
- 7) Sistema salva a nova senha e redireciona para a homepage;
- 8) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- A1) Usuário pressiona o botão para fechar o modal:

- 1) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos de Exceção:**

- E1) Usuário digita um email que não existe:

- 1) Sistema exibe mensagem informando que o email digitado não existe.

- E2) Os campos de senha e confirmação de senha não são iguais:

- 1) Sistema exibe mensagem informando que as senhas não são iguais e impede que a senha seja redefinida.

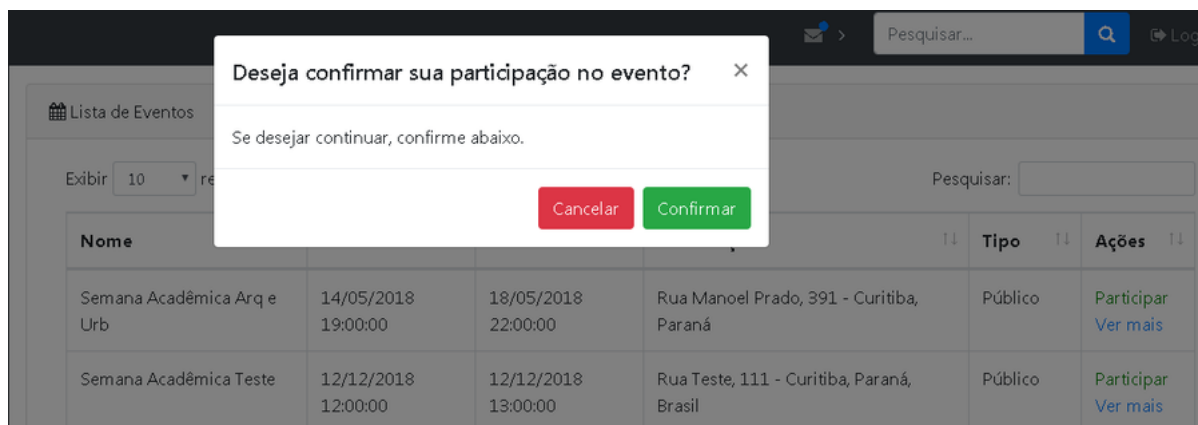
- **Regras de Negócio:**

- 1) Não existem regras de negócio para este caso de uso.

### E.1.13 Caso de Uso UC013 - Requisitar Participação

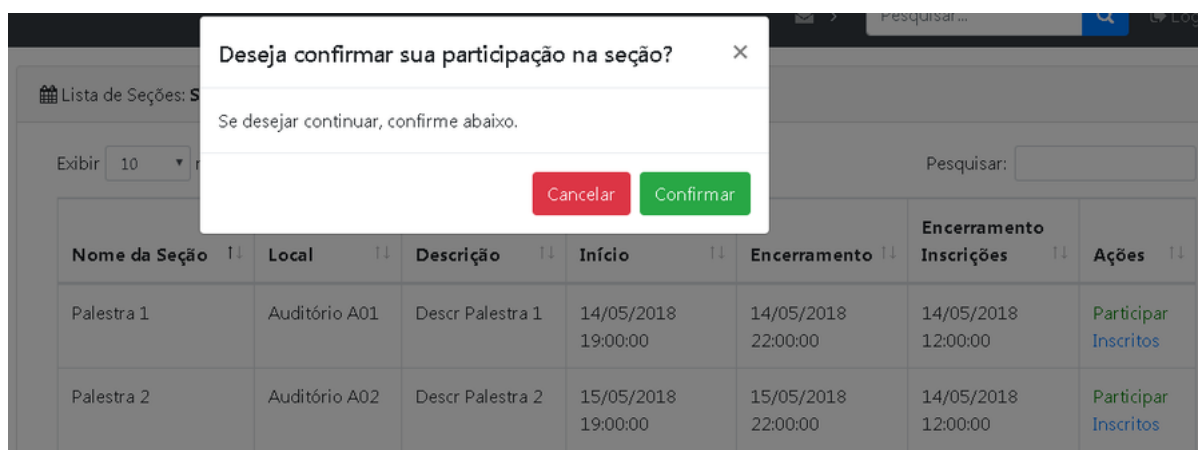
- **Descrição:** este caso de uso serve para que um convidado faça uma requisição para participar de um evento.
- **Data View:**

**Figura 75 – DV1 - MODAL DE REQUISIÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NO EVENTO**



Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 76 – DV2 - MODAL DE REQUISIÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NA SEÇÃO**



Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

- 1) O usuário estiver logado no sistema;
- 2) O usuário ainda não tiver se cadastrado no evento/seção.

- **Pós-condições:**



1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

Convidado.

- **Fluxo Principal:**

- 1) Sistema exibe a tela; (DV1)(DV2)
- 2) Usuário clica no botão “Confirmar”; (A1) (R1)
- 3) Sistema confirma o usuário no evento/seção;
- 4) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- A1) Usuário clica no botão cancelar:

1) Sistema fecha o modal e retorna para o UC003 - Listar Eventos.

- **Fluxos de Exceção:**

1) Não existem fluxos de exceção para este caso de uso.

- **Regras de Negócio:**

- R1) Se o usuário estiver criando uma requisição de participação em um evento do tipo “Privado”, a requisição deve ficar com status “Pendente” até que o organizador realize a confirmação.

## E.2 SISTEMA *MOBILE*

### E.2.1 Caso de Uso UC001 - Listar Eventos

- **Descrição:** este caso de uso serve para listar os eventos de um usuário.
- **Data View:**

**Figura 77 – DV1 - TELA DE LISTAGEM DE EVENTOS**

Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

- 1) O usuário estiver logado no sistema.

- **Pós-condições:**

- 1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

- 1) Convidado/Organizador.

- **Fluxo Principal:**

- 1) Sistema exibe a tela; (DV1)
- 2) Sistema carrega todos os eventos em que o usuário está cadastrado (foto, nome e descrição do evento); (R1)
- 3) Usuário pressiona o botão “QR-CODE”; (A1)

- 4) Sistema inicia o UC005 - Confirmar Presença;
- 5) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- A1) Usuário pressiona o botão “Ver Mais”:

- 1) O sistema inicia o UC002 - Exibir Detalhes do Evento.

- **Fluxos de Exceção:**

- 1) Não existem fluxos de exceção para este caso de uso.

- **Regras de Negócio:**

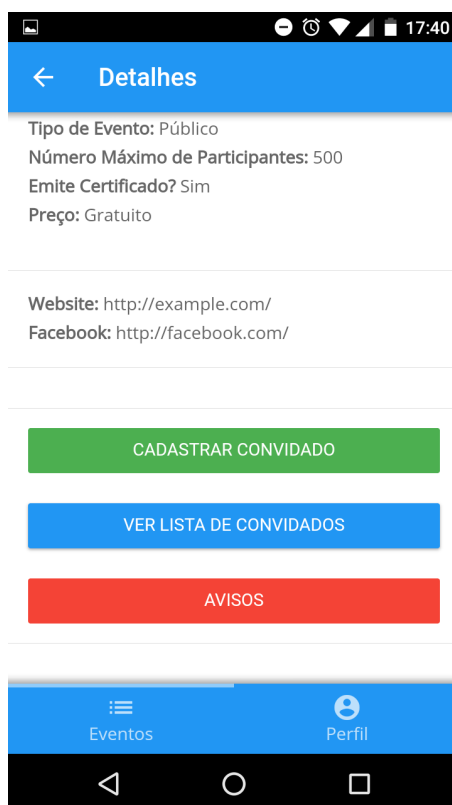
- R1) Se o usuário não estiver cadastrado em nenhum evento, exibir mensagem informando a situação.

#### E.2.2 Caso de Uso UC002 - Exibir Detalhes do Evento

- **Descrição:** este caso de uso serve para exibir detalhes de um evento selecionado pelo usuário.
- **Data View:**

**Figura 78 – DV1 - TELA DE DETALHES DO EVENTO (PARTE 1)**

Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 79 – DV2 - TELA DE DETALHES DO EVENTO (PARTE 2)**

Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

- 1) O usuário estiver logado no sistema;
- 2) O usuário pressionar o botão “Ver Mais” na Tela de Listagem de Eventos.

- **Pós-condições:**

- 1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

- 1) Organizador/Convidado.

- **Fluxo Principal:**

- 1) Sistema carrega dados e exibe a tela; (DV1) (DV2)
- 2) Usuário pressiona o botão “Ver Lista de Convidados”; (A1) (A2) (R1)
- 3) Sistema carrega lista de convidados do evento e exibe na tela;

4) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- A1) Usuário pressiona o botão “Cadastrar Convidado”: (R2)

1) Sistema exibe um formulário com Nome, CPF e Email;

2) Usuário preenche os dados e pressiona “Salvar”; (E1)

3) Sistema salva os dados do novo convidado.

- A2) Usuário pressiona o botão “Avisos”: (R3)

1) Sistema inicia o UC003 - Cadastrar Avisos.

- **Fluxos de Exceção:**

- E1) Usuário tenta cadastrar um Email e/ou CPF que já existe:

1) Sistema exibe mensagem de erro informando que o novo convidado não pode ser cadastrado.

- **Regras de Negócio:**

- R1) Se o usuário for um Convidado, devem ser apresentados apenas os nomes dos convidados. Se o usuário for um Organizador, devem ser apresentados os nomes, CPFs, status de presença e botão “Confirmar Presença” para os convidados ausentes.
- R2) Apenas o Organizador do evento pode cadastrar convidados.
- R3) Apenas o Organizador do evento pode cadastrar avisos.

### E.2.3 Caso de Uso UC003 - Cadastrar Avisos

**Descrição:** este caso de uso serve para cadastrar avisos para um evento.

**Data View:**

**Figura 80 – DV1 - TELA DE CADASTRO DE AVISOS**

Assunto

Descrição

SALVAR

Eventos Perfil

Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

- 1) O usuário estiver logado no sistema;
- 2) O usuário for o Organizador do evento.

- **Pós-condições:**

- 1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

- 1) Organizador.

- **Fluxo Principal:**

- 1) Sistema exibe a tela de cadastro de avisos; (DV1)
- 2) Usuário digita o Assunto do aviso; (A1)
- 3) Usuário digita a Descrição do aviso;

- 4) Usuário pressiona o botão “Salvar”;
- 5) Sistema salva o novo aviso;
- 6) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- A1) Usuário pressiona o botão “Voltar”:

- 1) O caso de uso é encerrado e o sistema retorna para a tela anterior.

- **Fluxos de Exceção:**

- 1) Não existem fluxos de exceção para este caso de uso.

- **Regras de Negócio:**

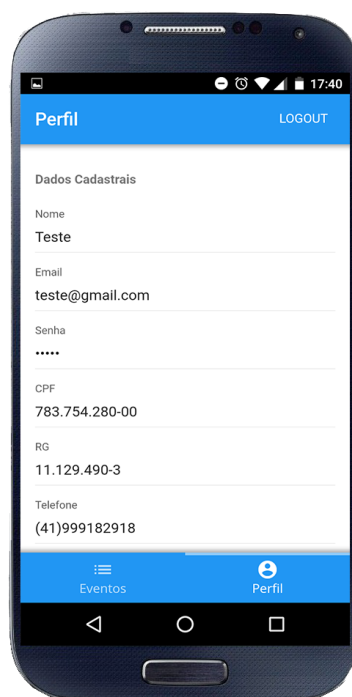
- 1) Não existem regras de negócio para este caso de uso.

#### E.2.4 Caso de Uso UC004 - Atualizar Dados Cadastrais

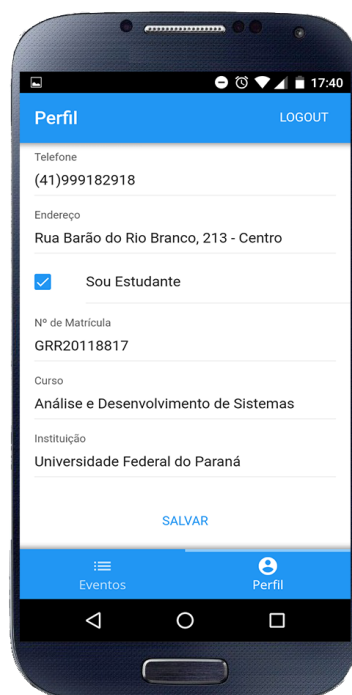
**Descrição:** este caso de uso serve para o usuário atualizar seus dados cadastrais.

**Data View:**



**Figura 81 – DV1 - TELA DE GERENCIAMENTO DO PERFIL**

Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 82 – DV2 - TELA DE GERENCIAMENTO DO PERFIL (PARTE 2)**

Fonte: Os Autores (2018)

• **Pré-condições:**

1) O usuário estiver logado no sistema.

- **Pós-condições:**

1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

1) Convidado/Organizador.

- **Fluxo Principal:**

1) Sistema exibe a tela; (DV1)

2) Sistema carrega os dados do usuário logado;

3) Usuário atualiza os campos que desejar; (E1) (R1) (R2)

4) Usuário pressiona o botão “Salvar”; (DV2)

5) Sistema salva os campos atualizados;

6) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

1) Não existem fluxos alternativos para este caso de uso.

- **Fluxos de Exceção:**

- E1) Usuário digita um email inválido:

1) Sistema exibe mensagem de erro informando que o email é inválido.

- **Regras de Negócio:**

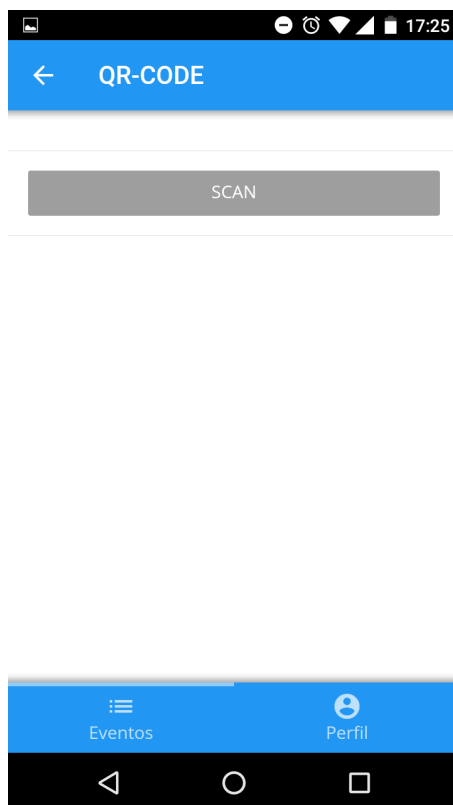
- R1) O campo CPF não poderá ser editado. Servirá apenas para consulta.

- R2) O campo Telefone deve possuir a seguinte máscara: (99)999999999.

### E.2.5 Caso de Uso UC005 - Confirmar Presença

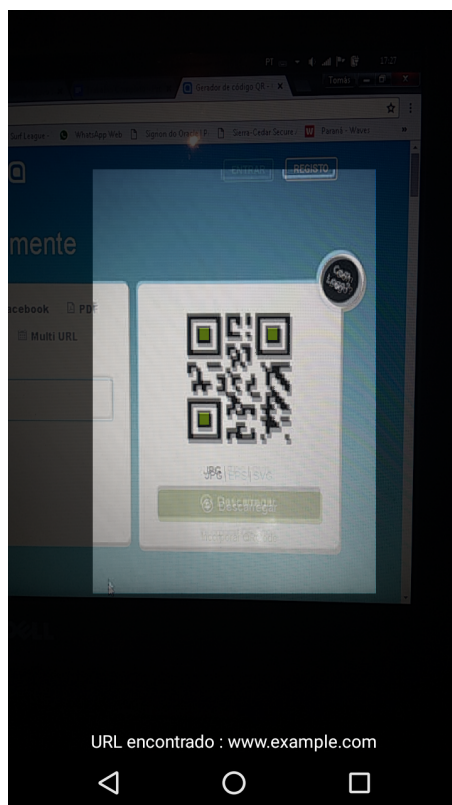
- **Descrição:** este caso de uso serve para que o usuário confirme sua presença em um evento.
- **Data View:**

Figura 83 – DV1 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DA PRESENÇA



Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 84 – DV2 - ACESSO A CÂMERA DO DISPOSITIVO PARA ESCANEAR QR CODE**



Fonte: Os Autores (2018)

• **Pré-condições:**

- 1) O usuário estiver logado no sistema.

• **Pós-condições:**

- 1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

• **Ator Primário:**

Convidado.

• **Fluxo Principal:**

- 1) Sistema exibe a tela de confirmação de presença; (DV1)
- 2) Usuário pressiona o botão “Scan”; (A1)
- 3) A câmera do dispositivo é acionada; (DV2)
- 4) Usuário escaneia o *QR Code* do evento; (E1)

- 5) Sistema confirma a presença do usuário no evento;
- 6) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- A1) Usuário pressiona o botão “Voltar”:

- 1) O caso de uso é encerrado e o sistema retorna para a tela anterior.

- **Fluxos de Exceção:**

- E1) Usuário escaneia um *QR Code* inválido:

- 1) O sistema exibe mensagem informando que o *QR Code* é inválido.

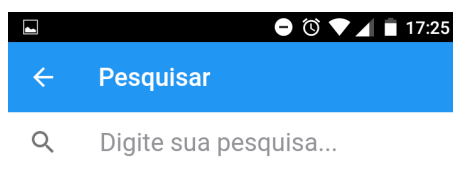
- **Regras de Negócio:**

- 1) Não existem regras de negócio para este caso de uso.

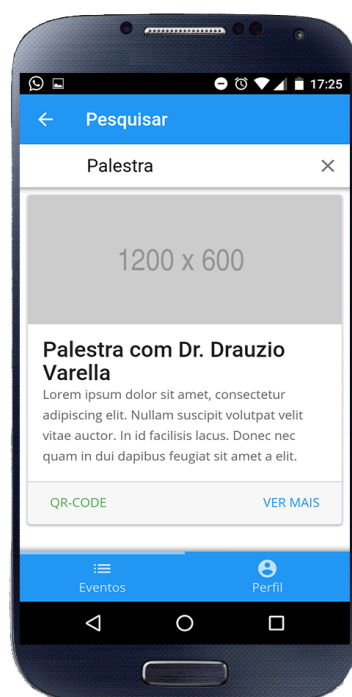
#### E.2.6 Caso de Uso UC006 - Pesquisar Evento

**Descrição:** este caso de uso serve para o usuário pesquisar um evento pelo nome.

**Data View:**

**Figura 85 – DV1 - TELA DE PESQUISA**

Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 86 – DV2 - RESULTADO DA PESQUISA**

Fonte: Os Autores (2018)

- **Pré-condições:**

O usuário estiver logado no sistema.

- **Pós-condições:**

1) Não existem pós-condições para este caso de uso.

- **Ator Primário:**

1) Organizador/Convidado.

- **Fluxo Principal:**

1) Sistema exibe a tela; (DV1)

2) Usuário digita o nome do evento que deseja pesquisar; (A1)

3) Sistema busca os eventos relacionados e exibe na tela; (DV2) (E1)

4) O caso de uso é encerrado.

- **Fluxos Alternativos:**

- A1) Usuário pressiona o botão “Voltar”:

1) O caso de uso é encerrado e o sistema retorna para a tela anterior.

- **Fluxos de Exceção**

- E1) A pesquisa não retornou resultados:

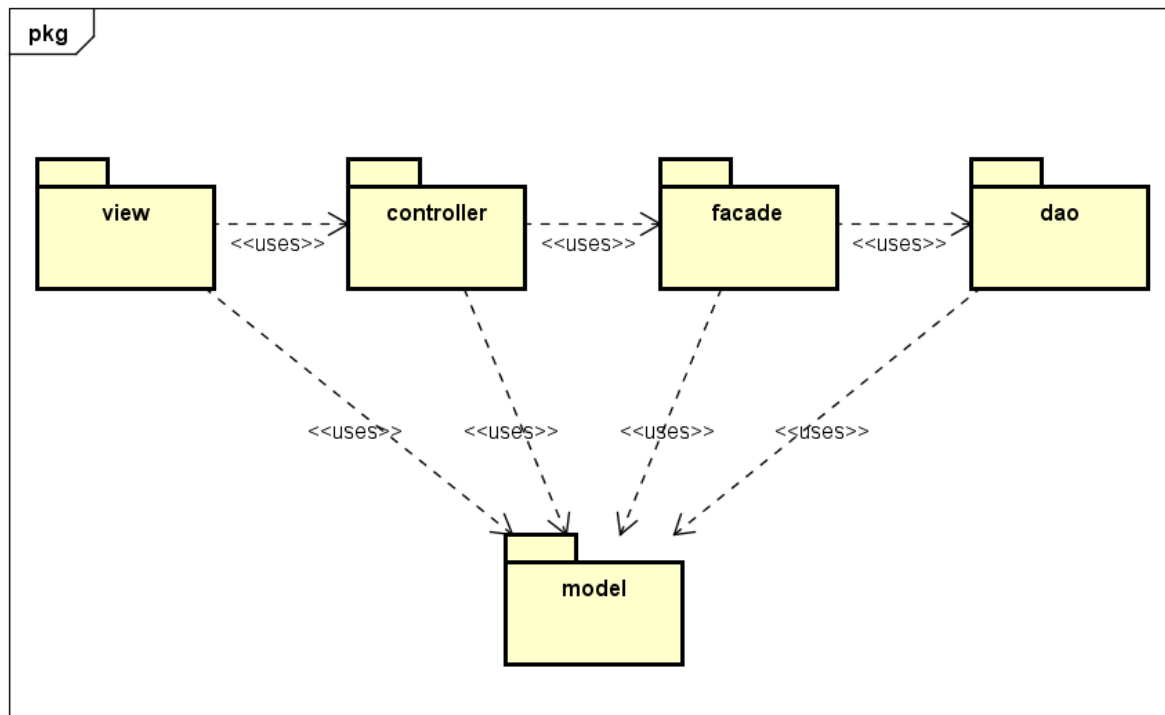
1) Sistema exibe mensagem informando que a pesquisa não retornou resultados.

- **Regras de Negócio:**

1) Não existem regras de negócio para este caso de uso.

## APÊNDICE F – DIAGRAMA DE CLASSES

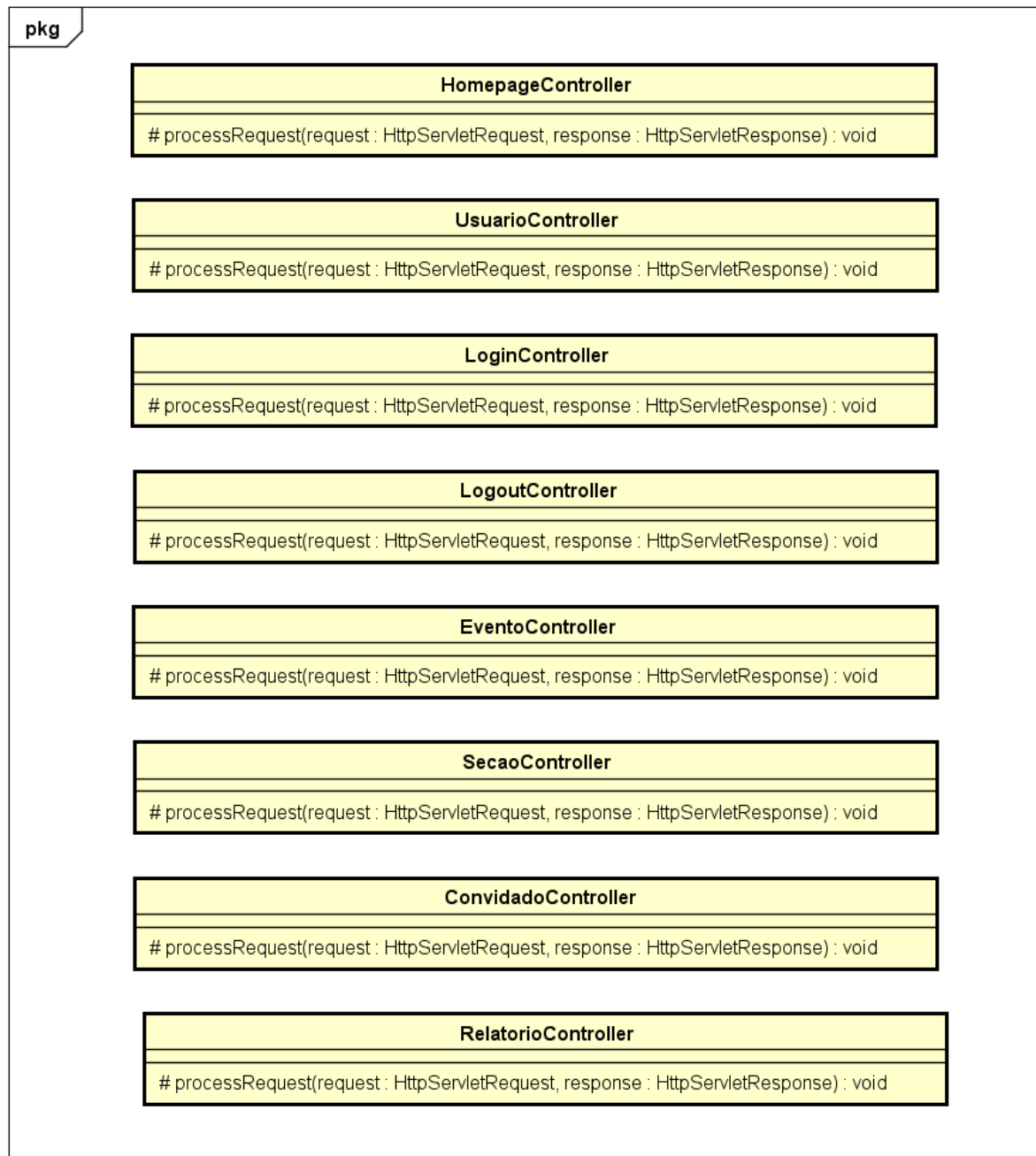
Figura 87 – DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO NÍVEL 0



Fonte: Os Autores (2018)

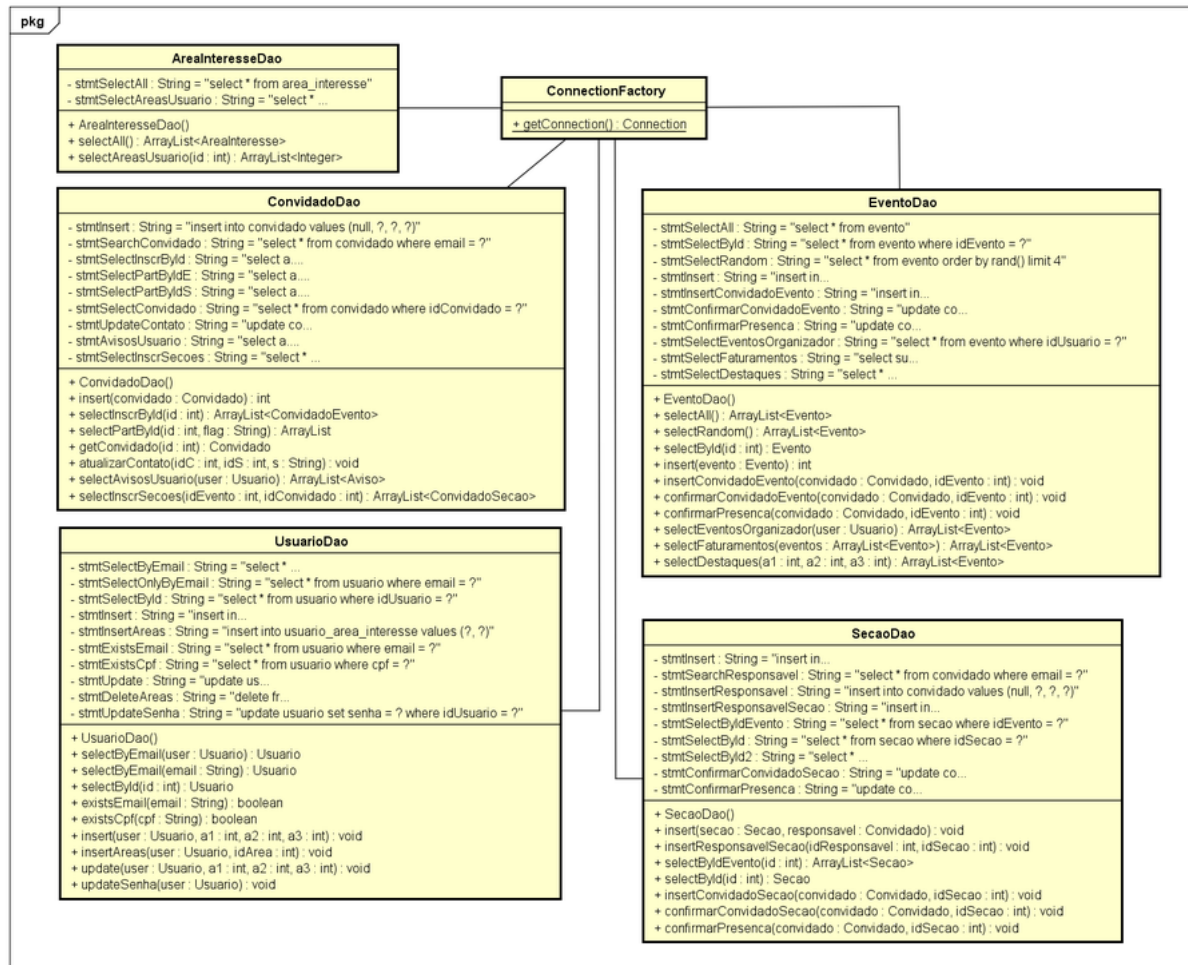


**Figura 88 – DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO NÍVEL 1 - *CONTROLLER***



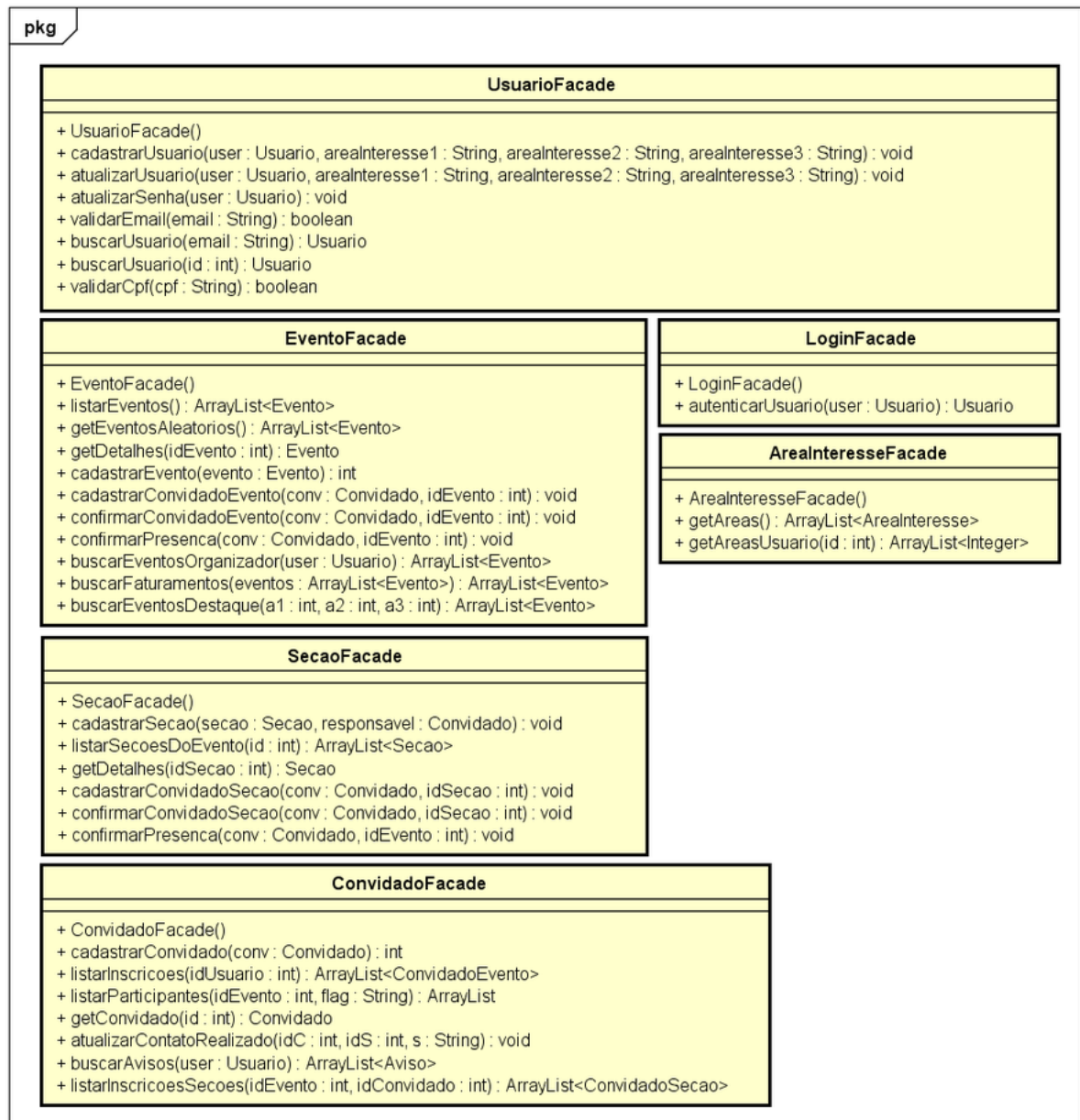
Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 89 – DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO NÍVEL 1 - DAO**



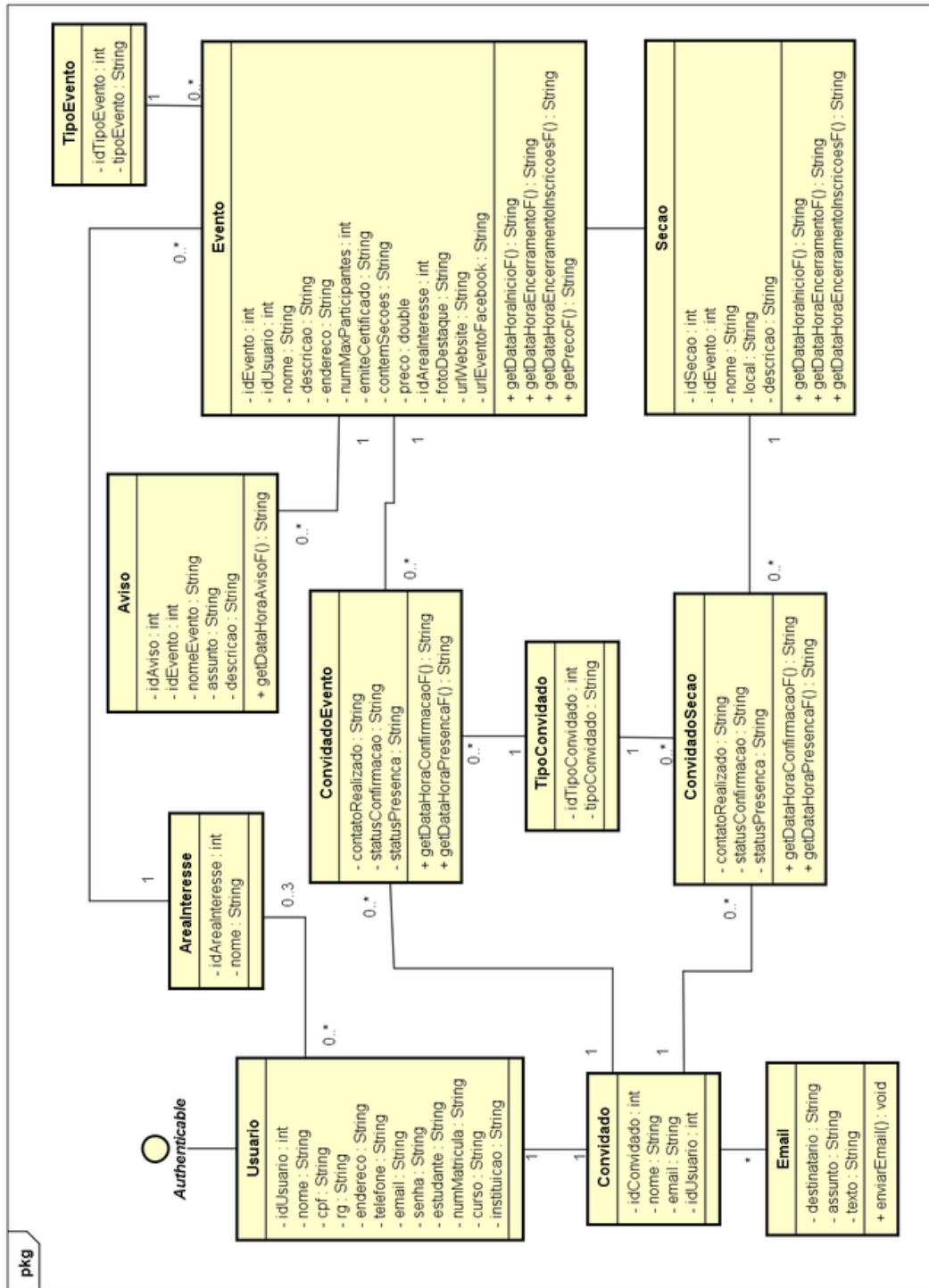
Fonte: Os Autores (2018)

**Figura 90 – DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO NÍVEL 1 - FACCDE**



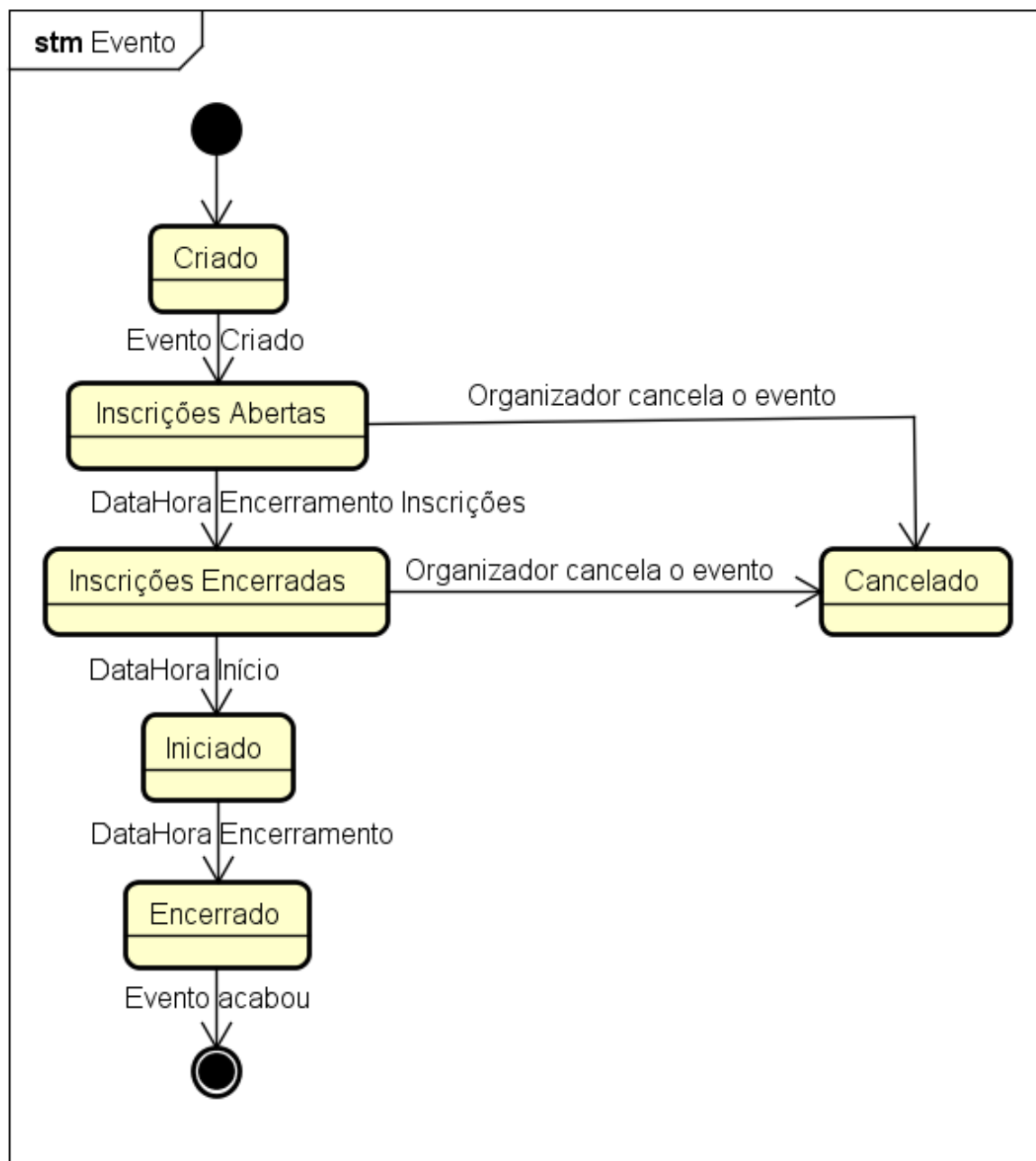
Fonte: Os Autores (2018)

Figura 91 – DIAGRAMA DE CLASSES DE DOMÍNIO



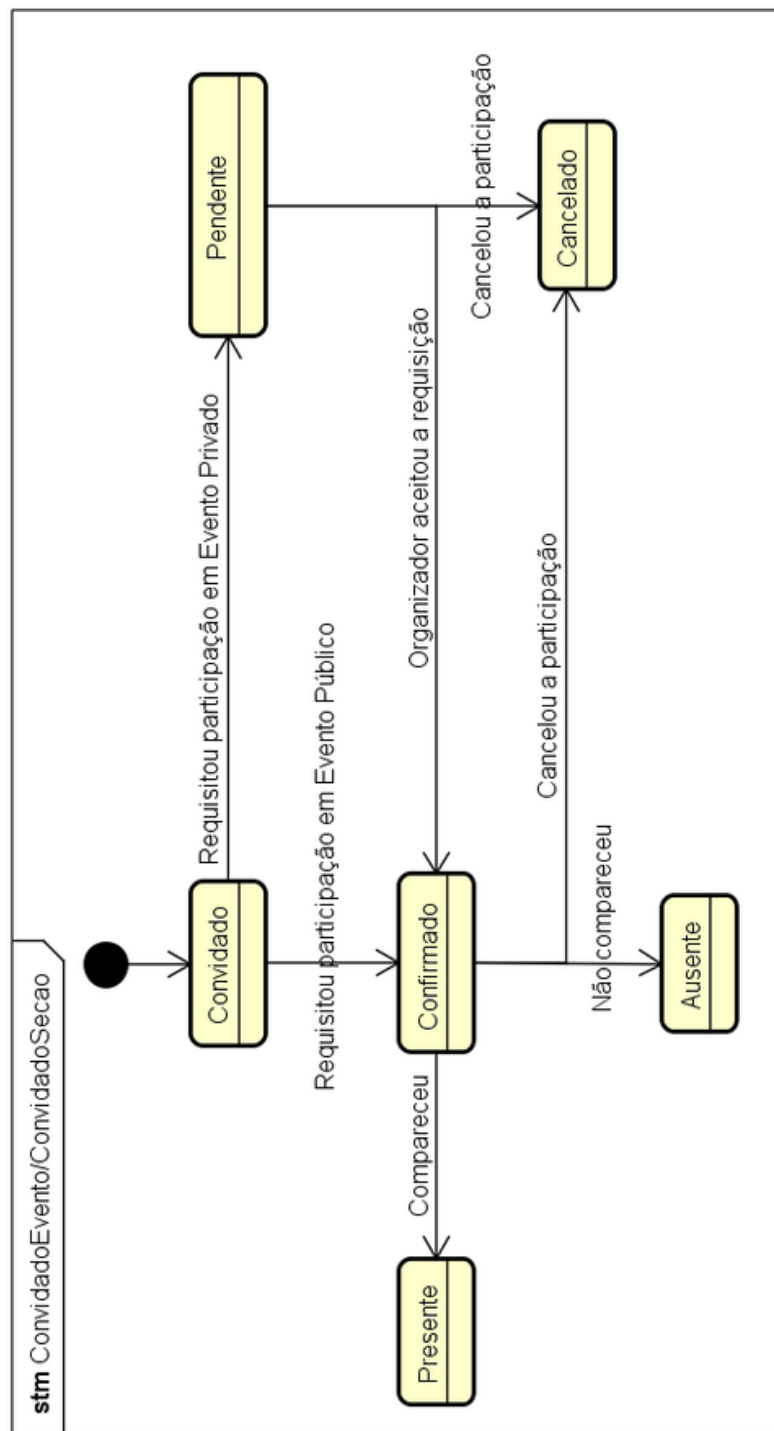
## APÊNDICE G – DIAGRAMA DE ESTADOS

Figura 92 – DIAGRAMA DE ESTADOS DOS EVENTOS E SEÇÕES



Fonte: Os Autores (2018)

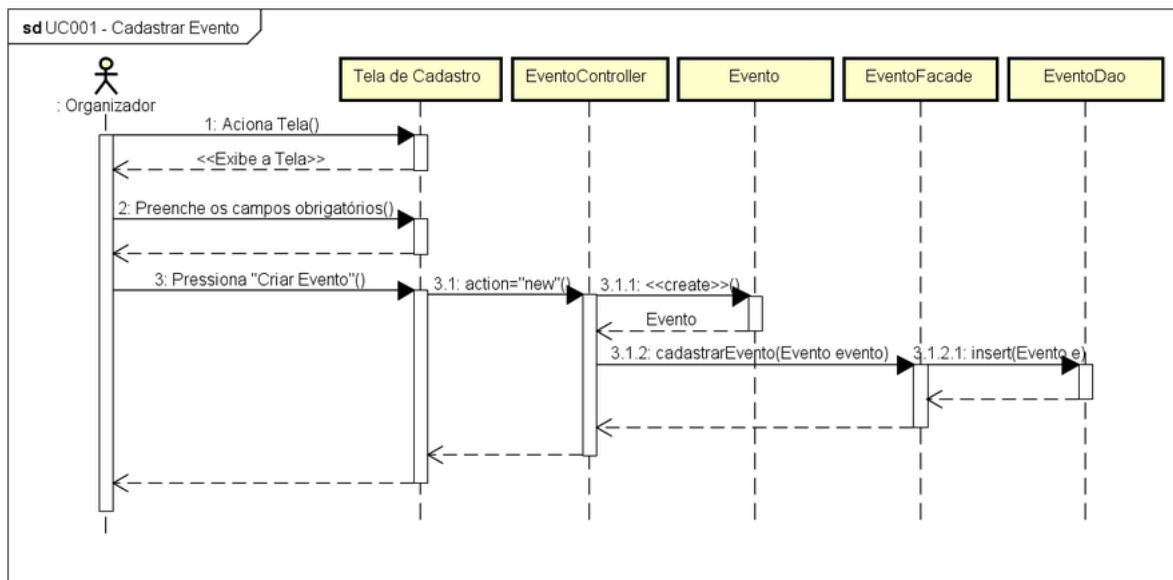
Figura 93 – DIAGRAMA DE ESTADOS CONVIDADO EVENTO E SEÇÃO



Fonte: Os Autores (2018)

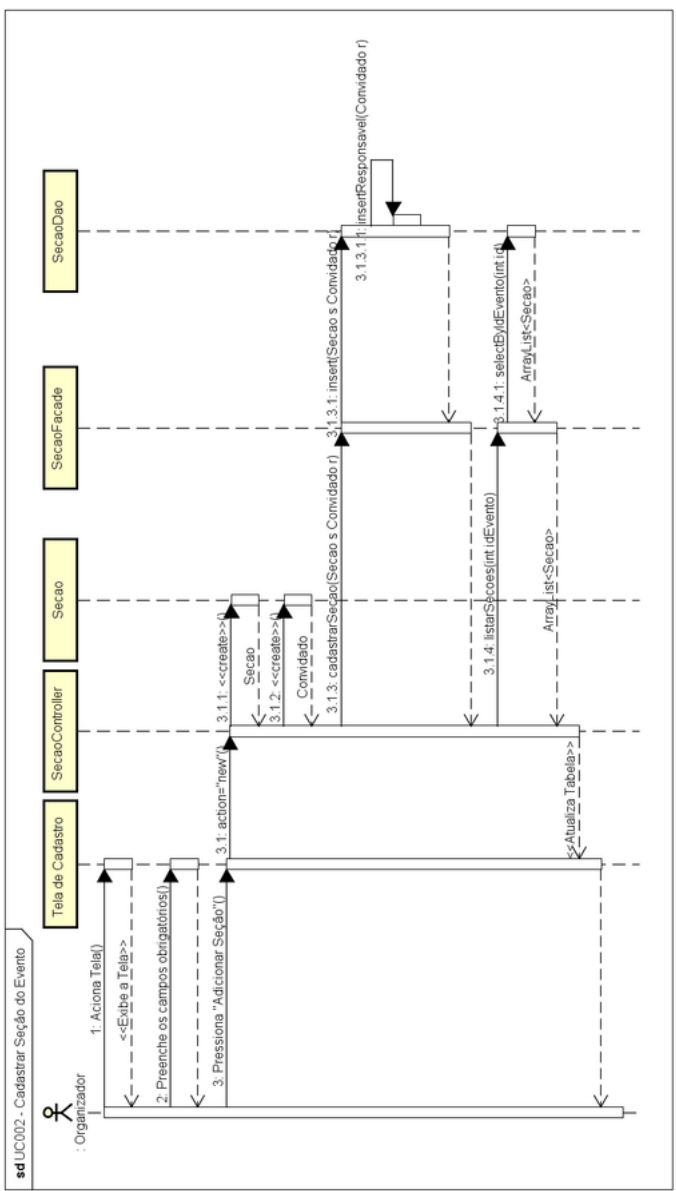
## APÊNDICE H – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

Figura 94 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001 - CADASTRAR EVENTO



Fonte: Os Autores (2018)

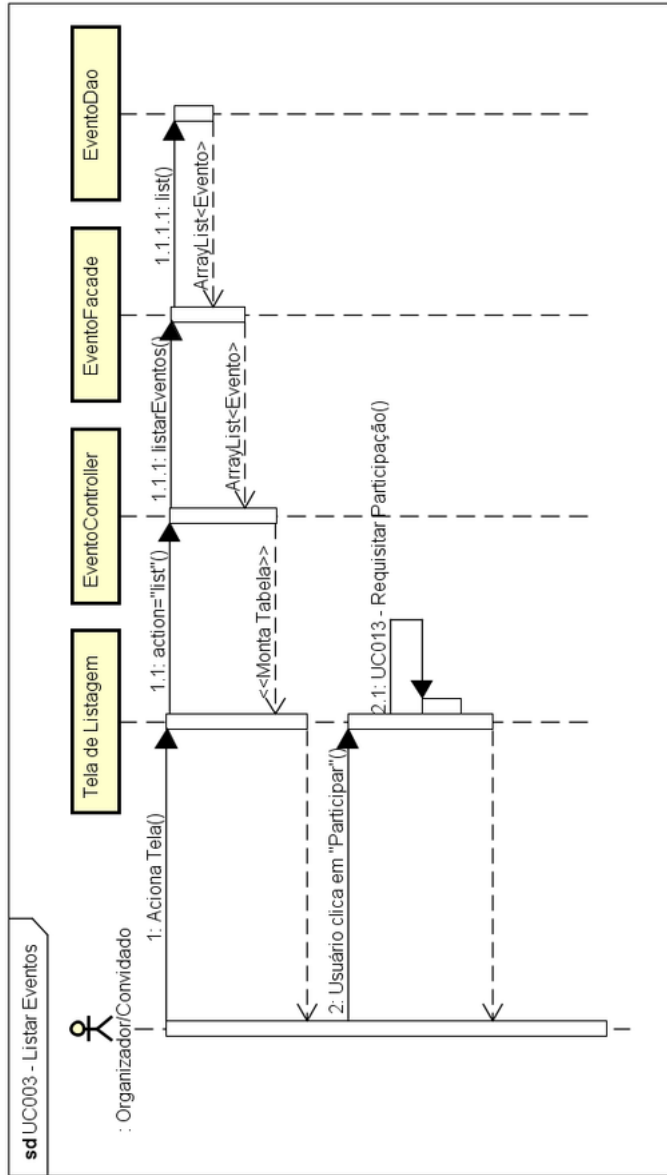
Figura 95 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC002 - CADASTRAR SEÇÃO DO EVENTO



Fonte: Os Autores (2018)

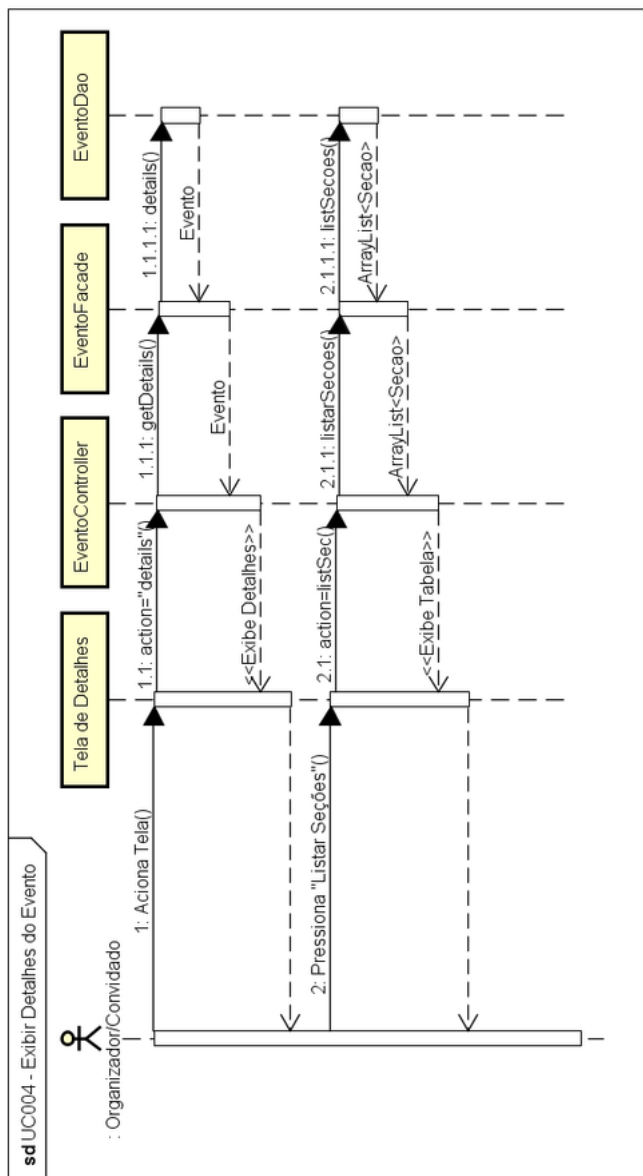


Figura 96 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC003 - LISTAR EVENTOS



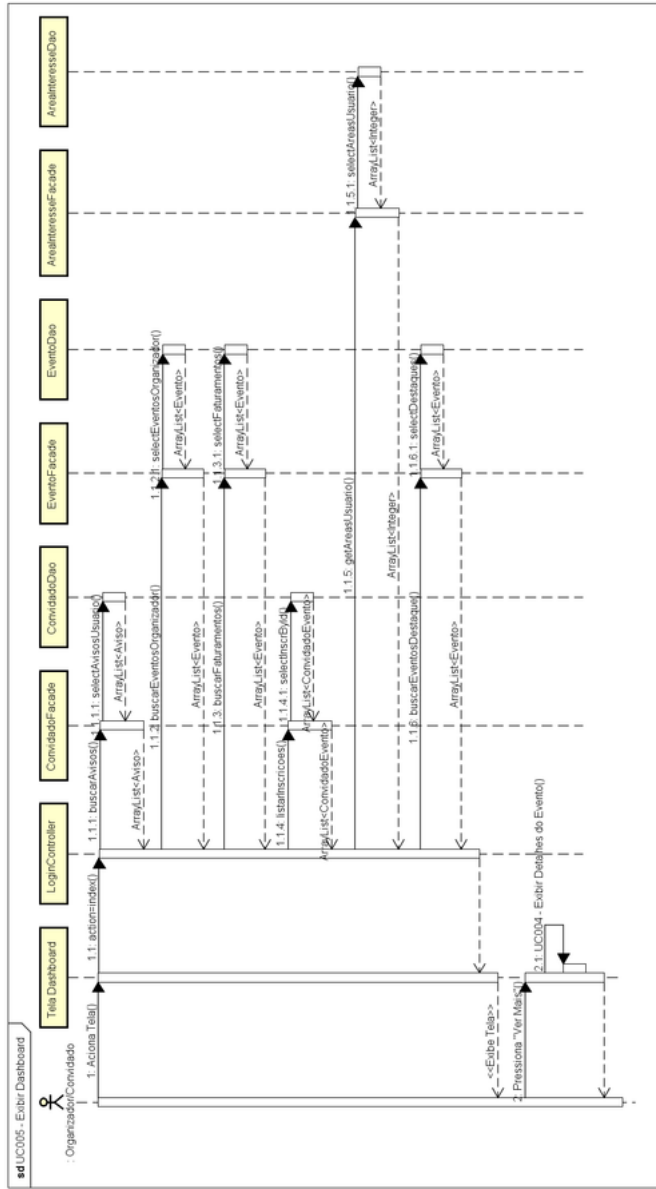
Fonte: Os Autores (2018)

Figura 97 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC004 - EXIBIR DETALHES DO EVENTO



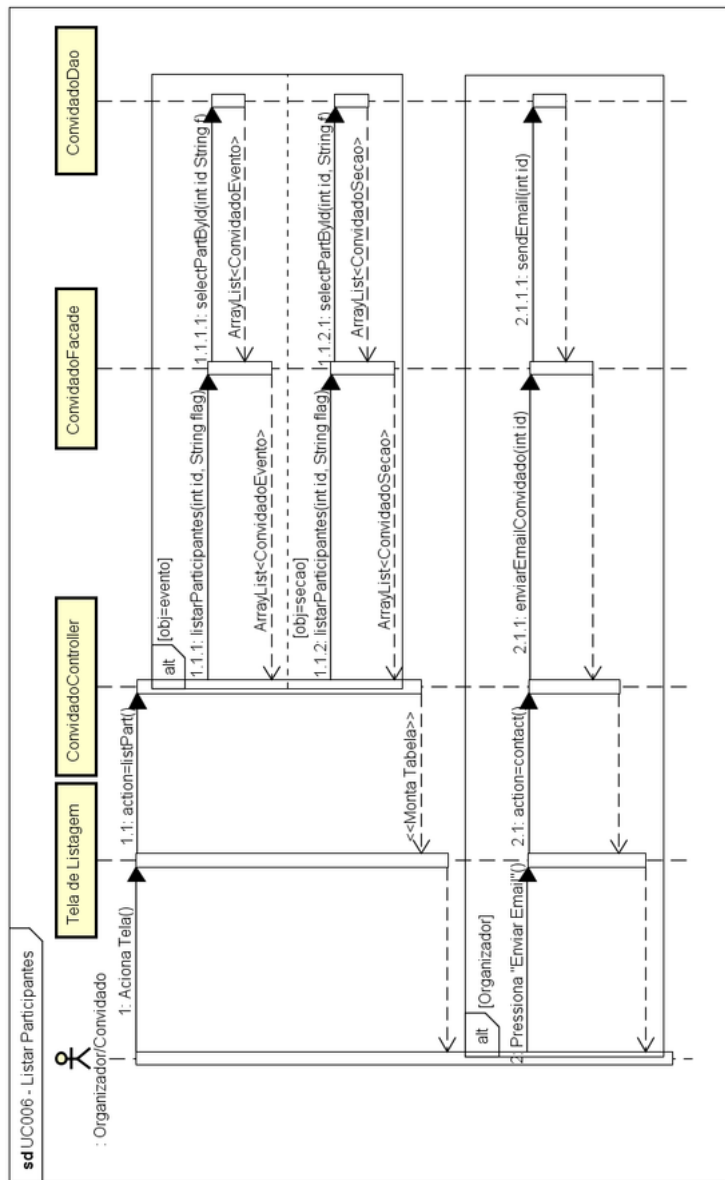
Fonte: Os Autores (2018)

Figura 98 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC005 - EXIBIR DASHBOARD



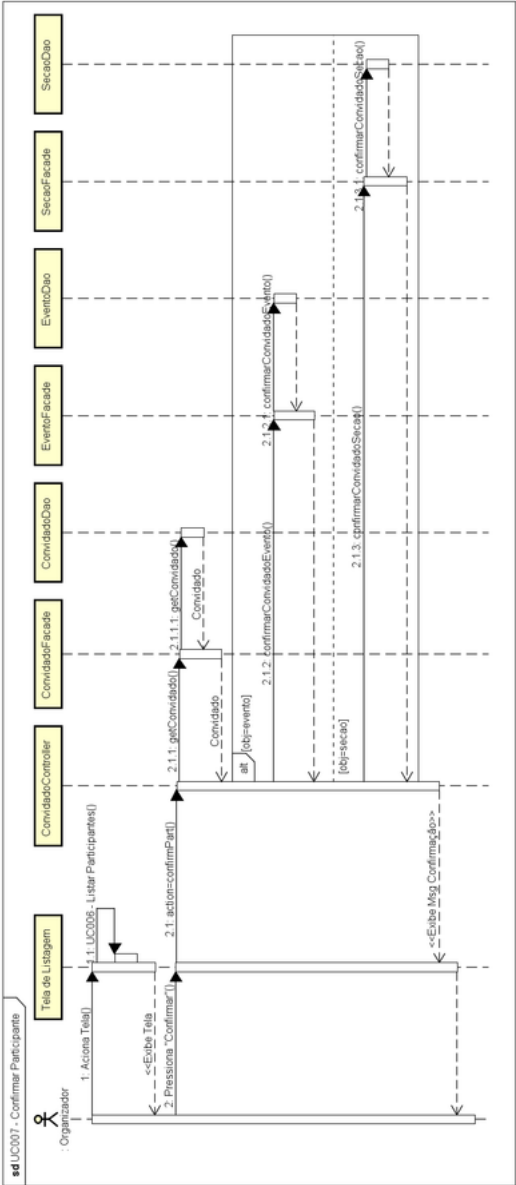
Fonte: Os Autores (2018)

Figura 99 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC006 - LISTAR PARTICIPANTES



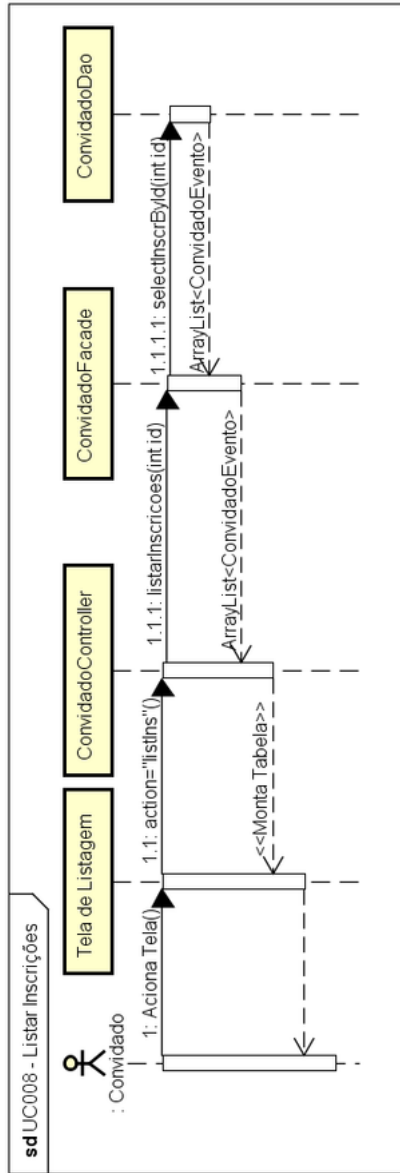
Fonte: Os Autores (2018)

Figura 100 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC007 - CONFIRMAR PARTICIPANTE



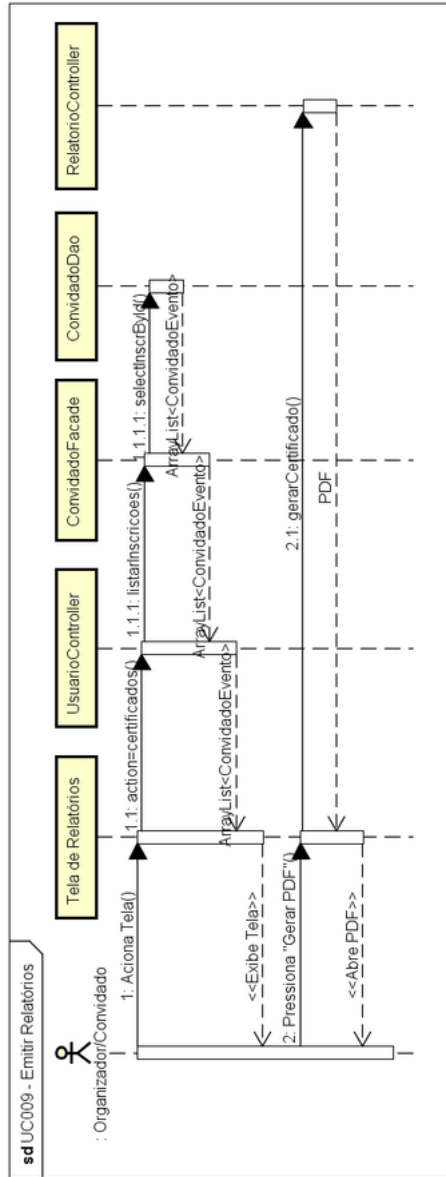
Fonte: Os Autores (2018)

Figura 101 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC008 - LISTAR INSCRIÇÕES



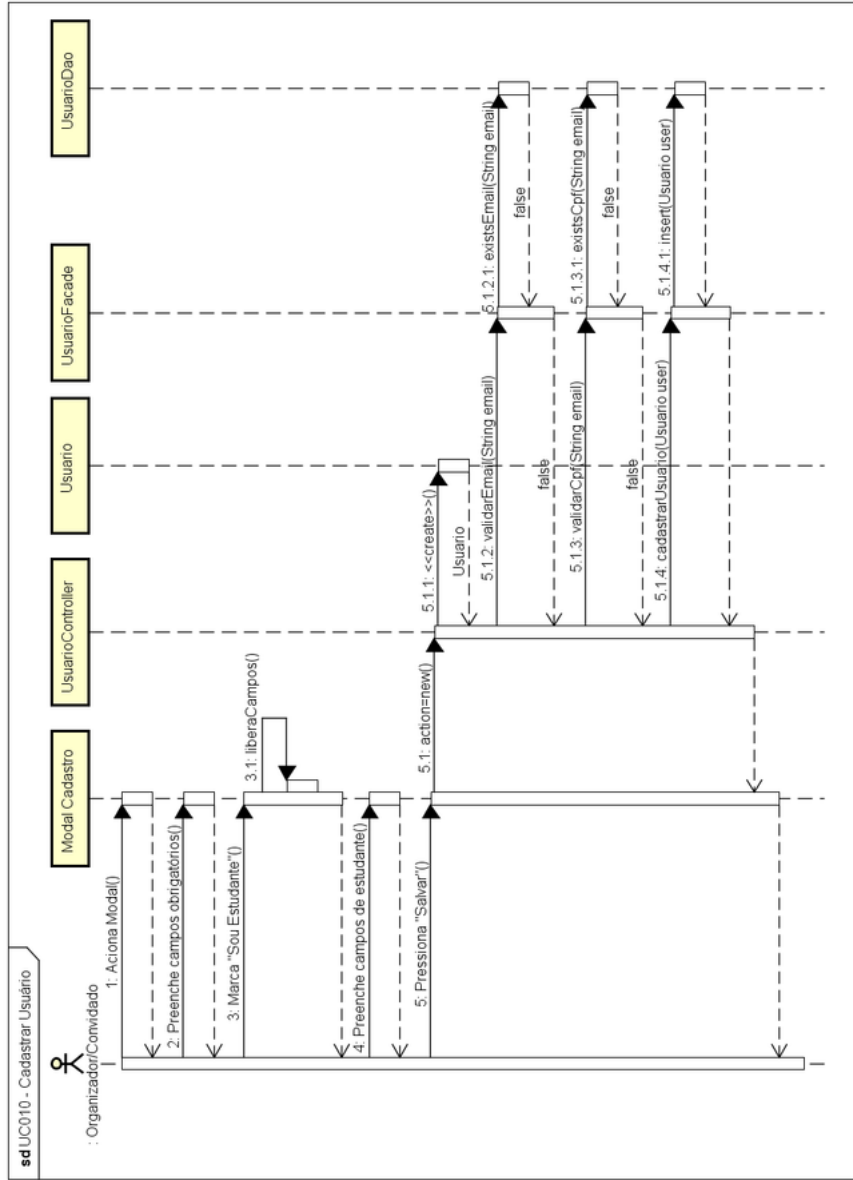
Fonte: Os Autores (2018)

Figura 102 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC009 - EMITIR RELATÓRIOS



Fonte: Os Autores (2018)

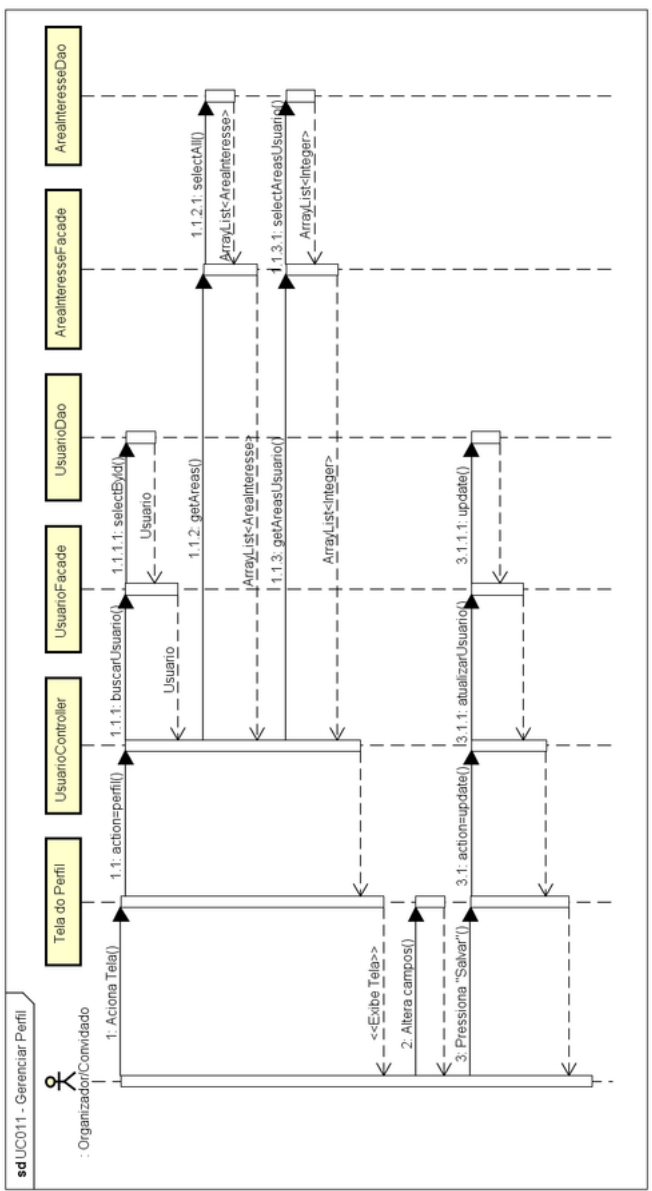
Figura 103 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC010 - CADASTRAR USUÁRIO



Fonte: Os Autores (2018)



Figura 104 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC011 - GERENCIAR PERFIL

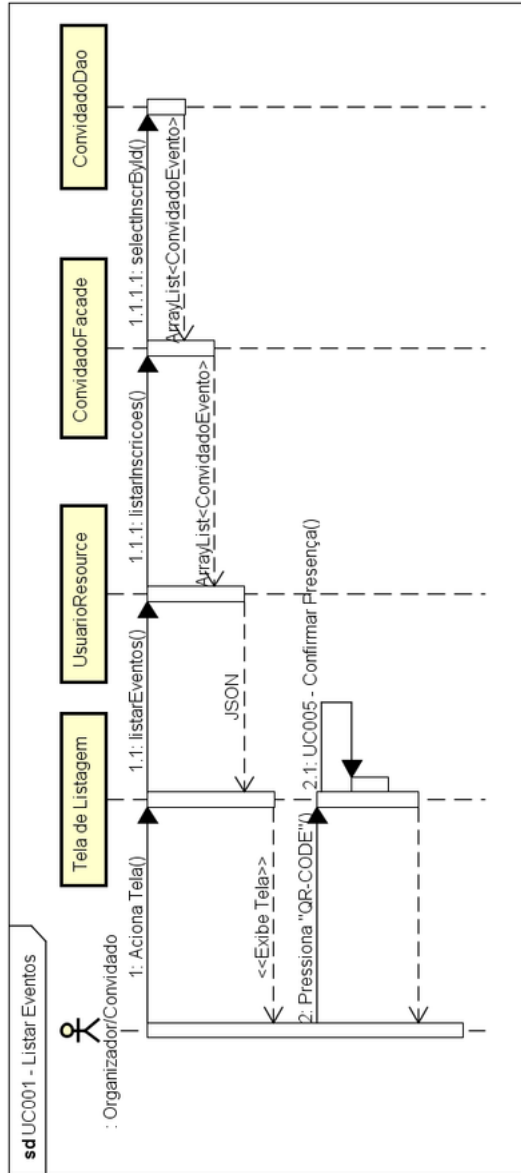


Fonte: Os Autores (2018)



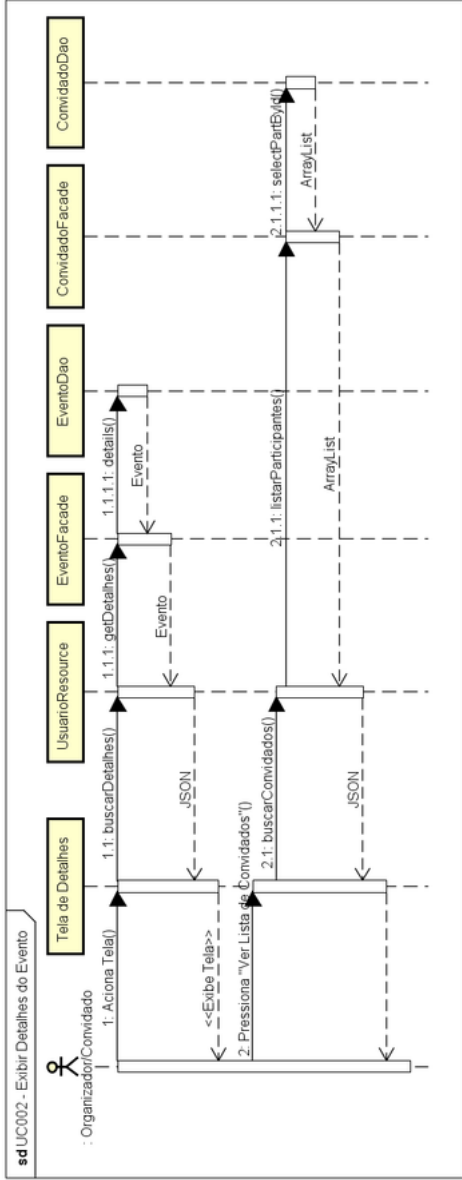


Figura 107 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001 - LISTAR EVENTOS (MOBILE)



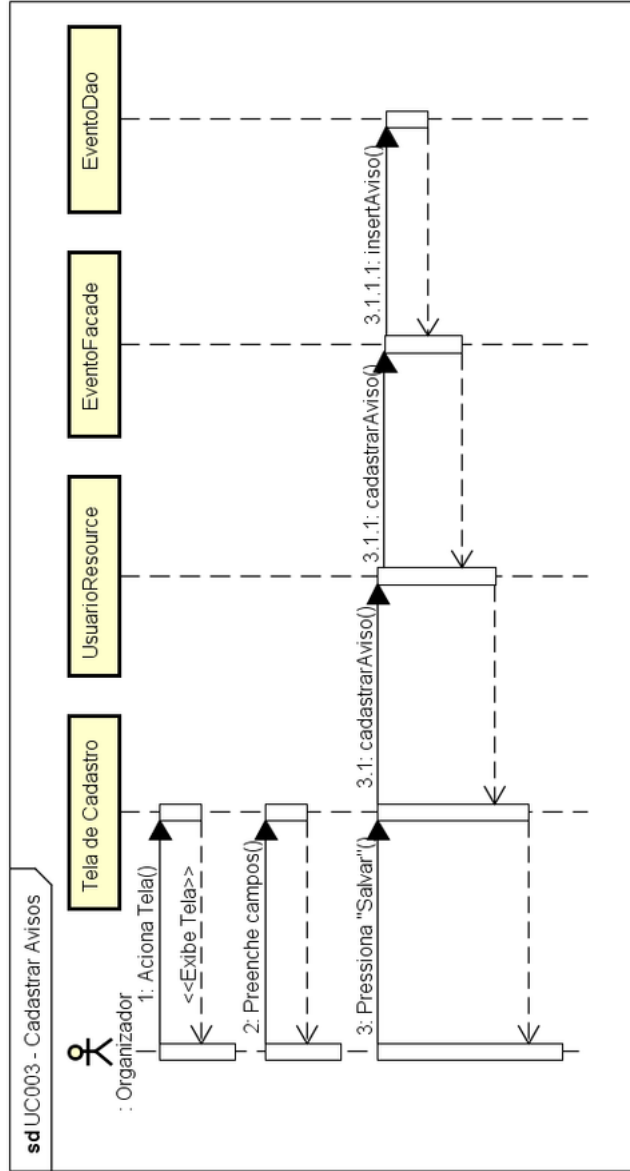
Fonte: Os Autores (2018)

Figura 108 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC002 - EXIBIR DETALHES DO EVENTO (MOBILE)



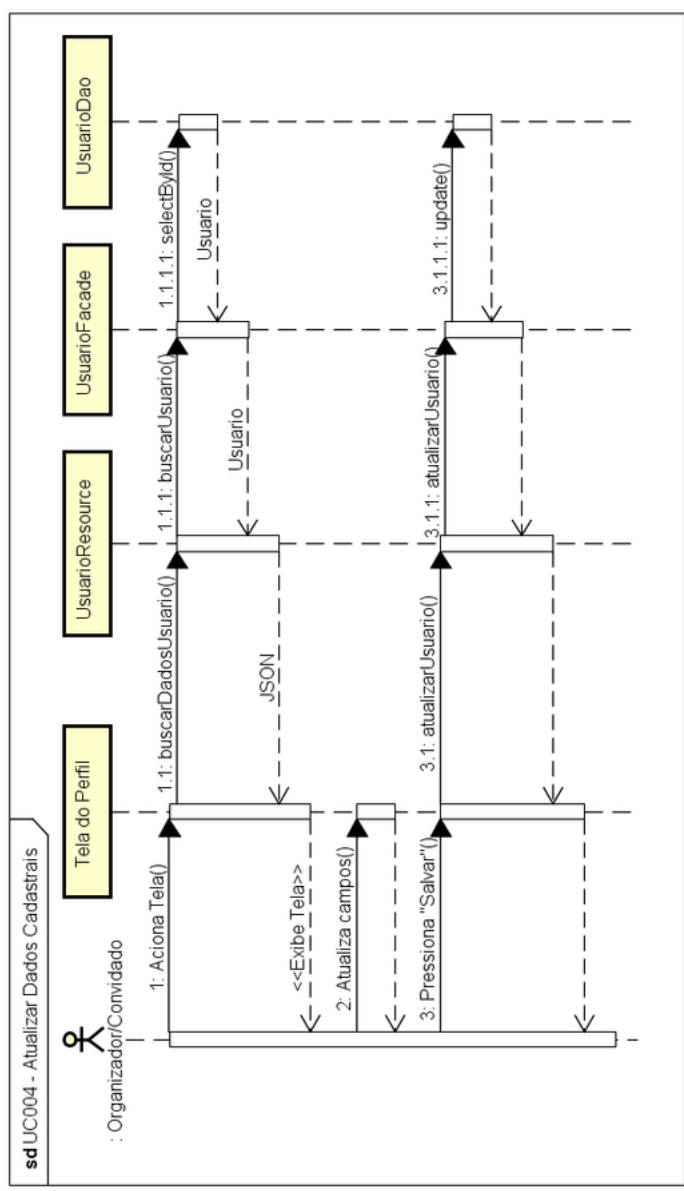
Fonte: Os Autores (2018)

Figura 109 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC003 - CADASTRAR AVISOS (MOBILE)



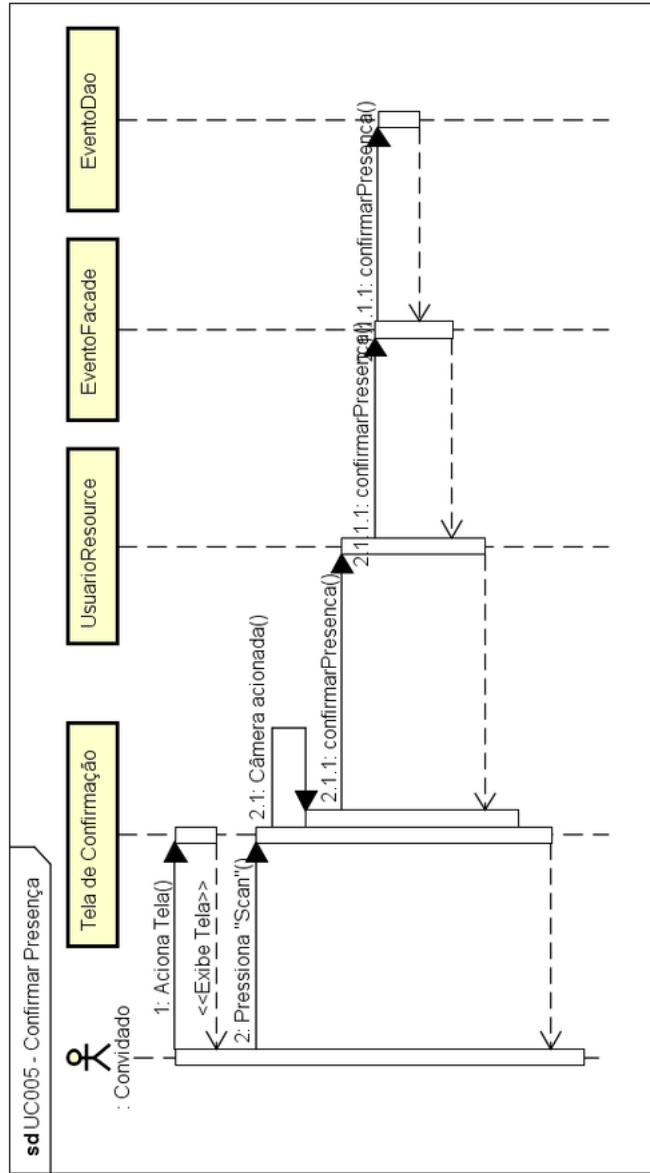
Fonte: Os Autores (2018)

Figura 110 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC004 - ATUALIZAR DADOS CADASTRAIS (MOBILE)



Fonte: Os Autores (2018)

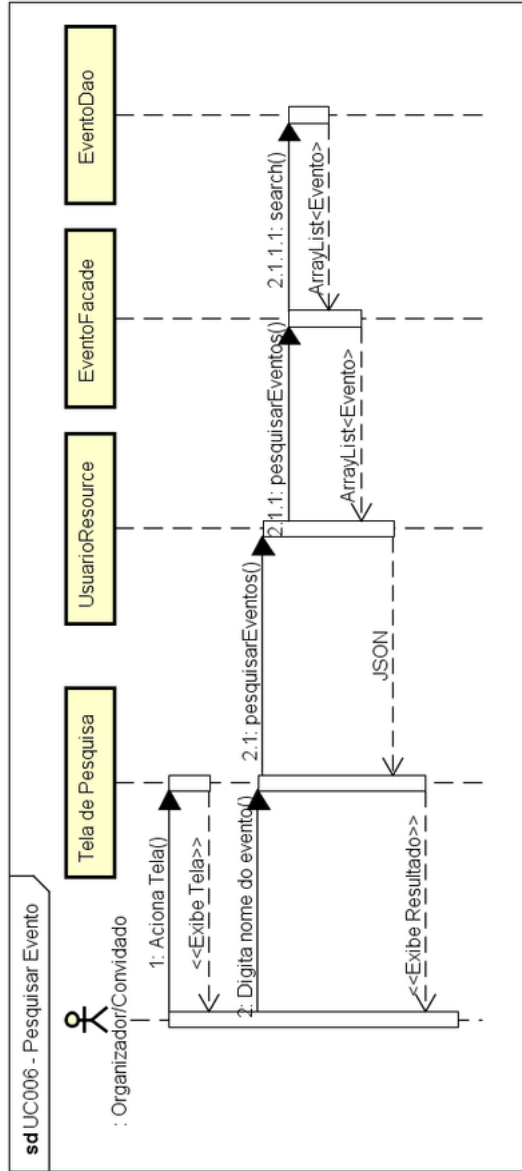
Figura 111 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC005 - CONFIRMAR PRESENÇA (MOBILE)



Fonte: Os Autores (2018)



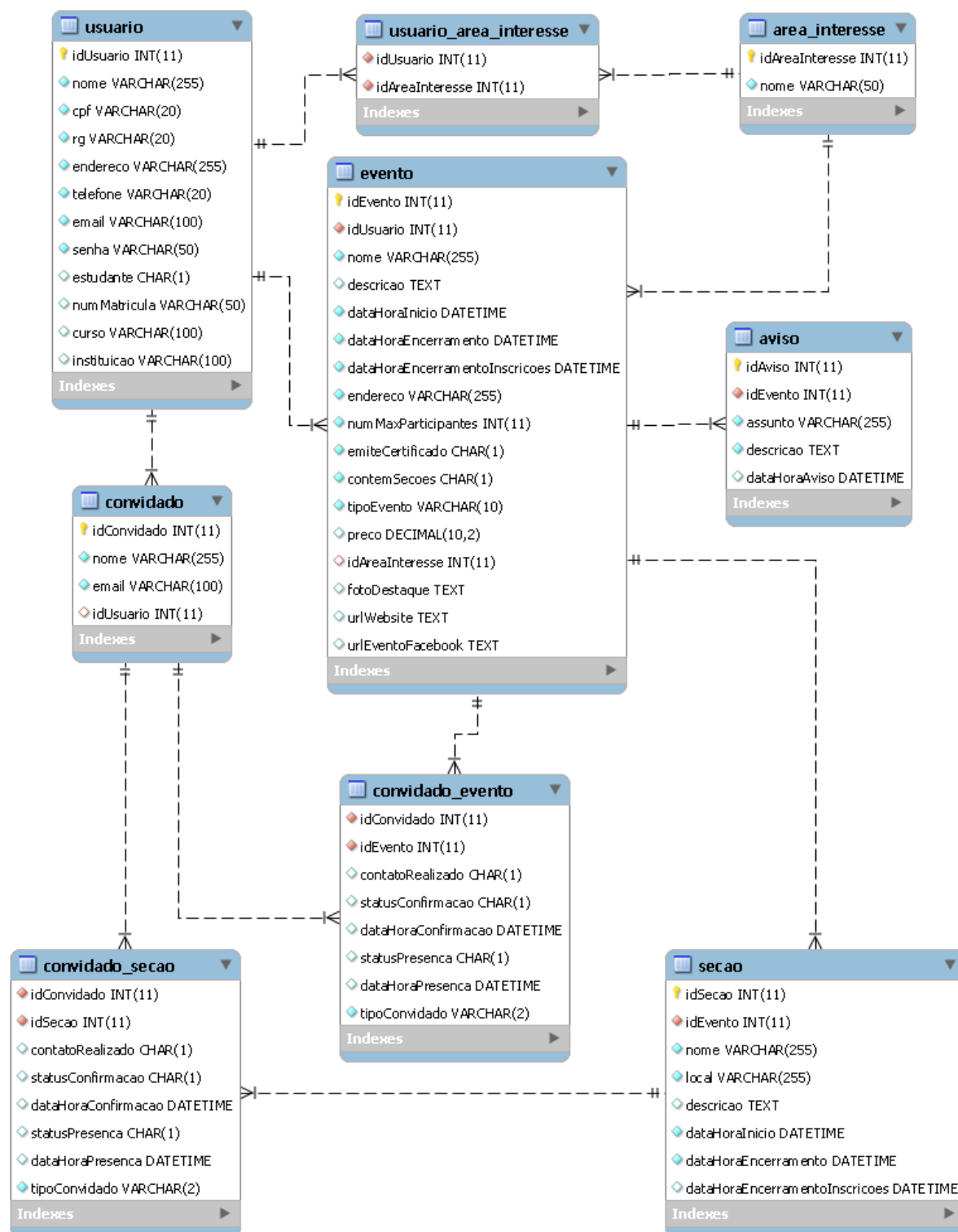
Figura 112 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC006 - PESQUISAR EVENTO (MOBILE)



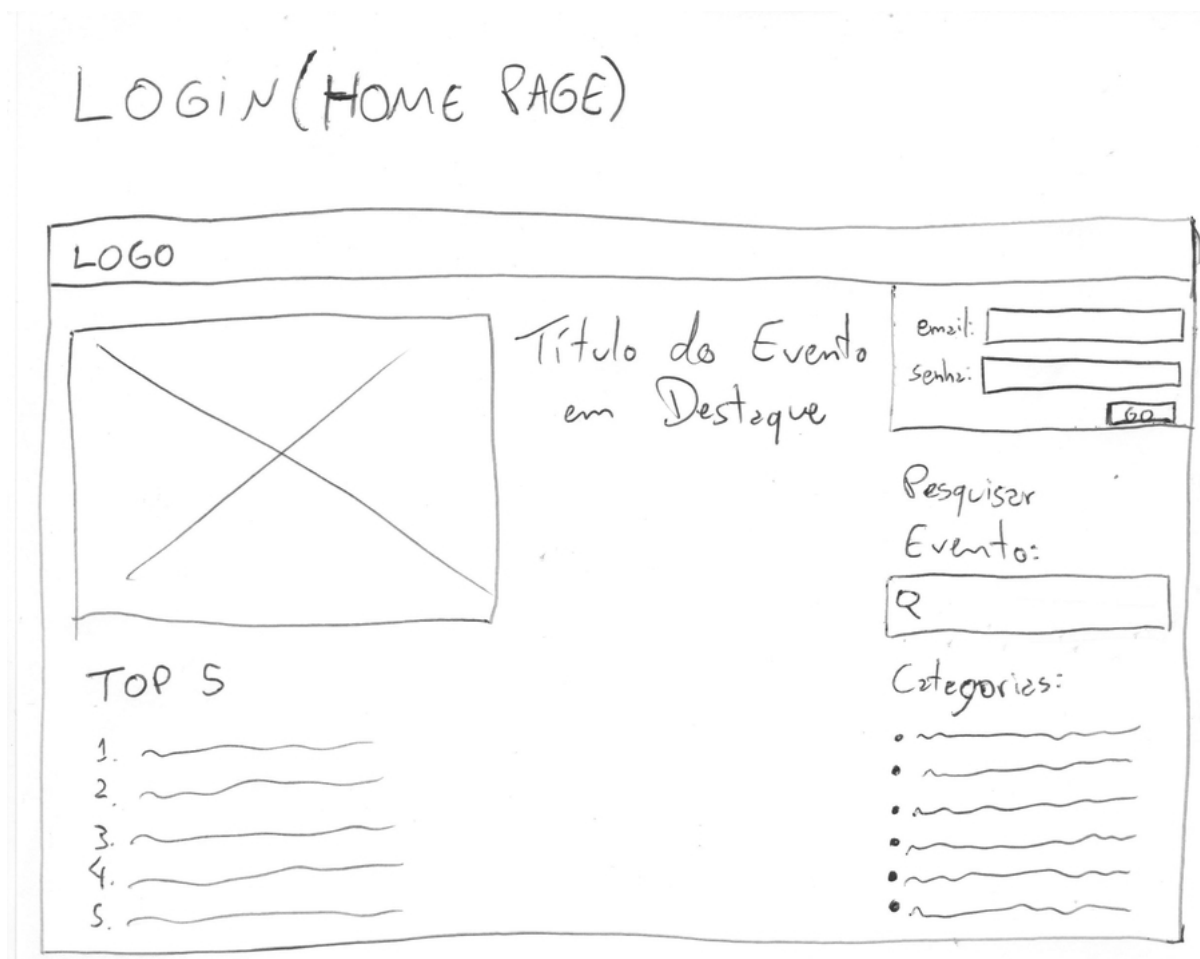
Fonte: Os Autores (2018)

## APÊNDICE I – DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO

Figura 113 – DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO



Fonte: Os Autores (2018)

**APÊNDICE J – PROTOTIPAÇÕES DAS TELAS WEB E MOBILE****Figura 114 – PROTÓTIPO DA TELA DE PÁGINA INICIAL (HOMEPAGE)**

Fonte: Os Autores (2018)

Figura 115 – PROTÓTIPO DA TELA UC001 E UC002 - CADASTRAR EVENTO E SEÇÃO

UC001 - Cadastrar Evento  
e UC002 - Cadastrar Seção

Logo

▼ User

Novo Evento

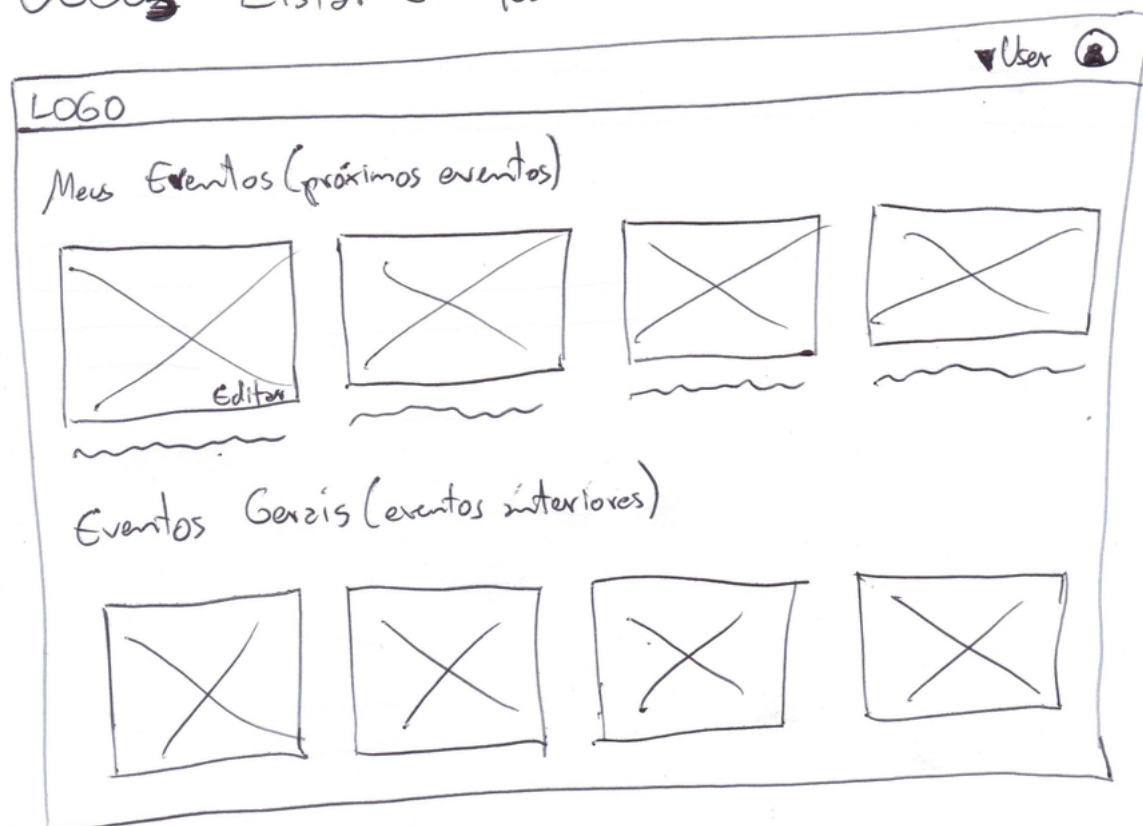
Submit

+ Cadastrar Seção

Fonte: Os Autores (2018)

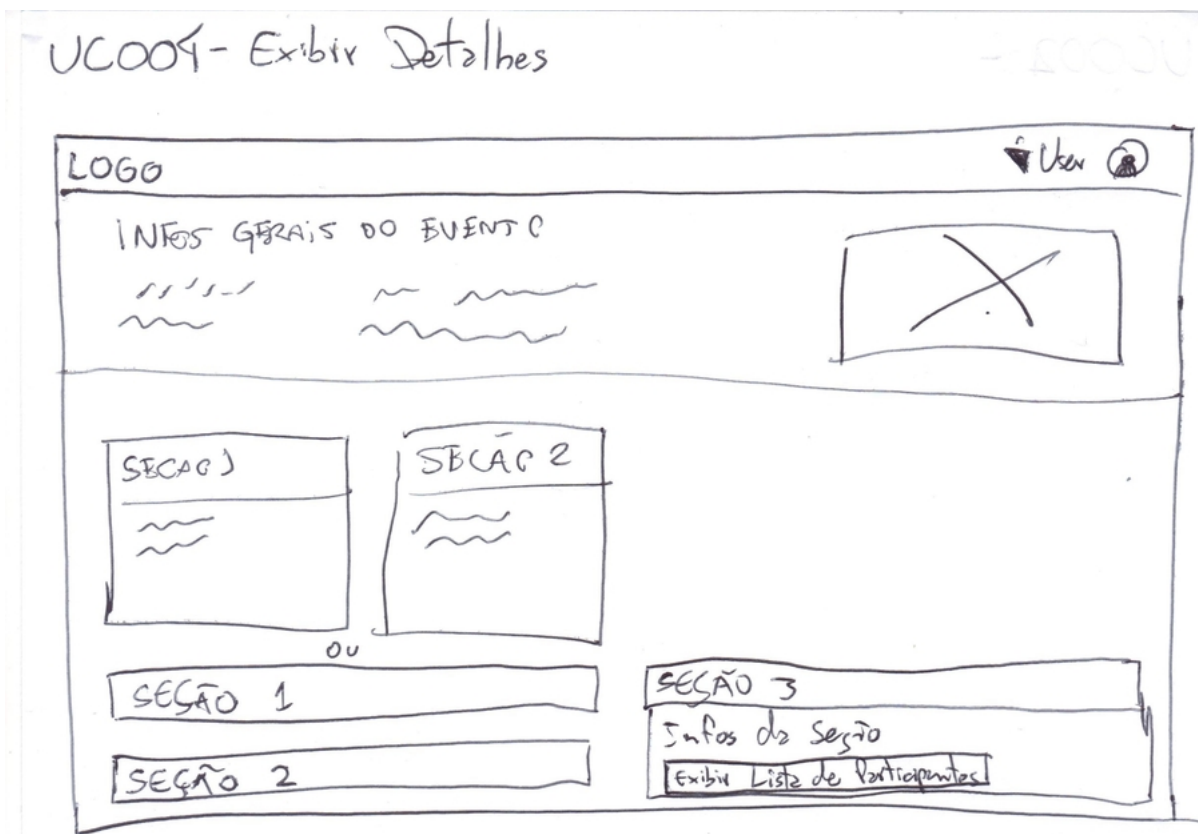
Figura 116 – PROTÓTIPO DA TELA UC003 - LISTAR EVENTOS

UC003 - Listar Eventos



Fonte: Os Autores (2018)

Figura 117 – PROTÓTIPO DA TELA UC004 - EXIBIR DETALHES DO EVENTO



Fonte: Os Autores (2018)

Figura 118 – PROTÓTIPO DA TELA UC005 - EXIBIR DASHBOARD

## UC005 - EXIBIR DASHBOARD

SPGE		User @	
Dashboard			
Perfil	Infos	Infos	Infos
Eventos	Avisos ~~~~~		FATURA R\$20 R\$30 R\$50 TOTAL: 100
Certificados	DESTAQUES		
	EVENTO 1 +	EVENTO 2 +	

Fonte: Os Autores (2018)

Figura 119 – PROTÓTIPO DA TELA UC006 - LISTAR PARTICIPANTES

UC006 - Listar Responsáveis

LOGO

▼ User 

Confirmados 

Nome	CPF	Evento	Email	Status	Ação
XXXX	XXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXX	XXXXX	
XXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXX	XXXXX	
XXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXX	XXXXX	
XXXX	XXXXXX	XXXXXX			
XXXX	XXXXXX	XXXXXX			

Fonte: Os Autores (2018)



Figura 120 – PROTÓTIPO DA TELA UC007 - CONFIRMAR PARTICIPANTE

UC007 - CONFIRMAR RESPONSÁVEL

SPGE

Complete seu cadastro para confirmar sua presença no evento XXXX:

<input type="text"/>	OM OF
<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text"/>	
<input type="text"/>	

**SALVAR**

Fonte: Os Autores (2018)

Figura 121 – PROTÓTIPO DA TELA UC008 - LISTAR INSCRIÇÕES

~~UC008 - Registrar Participação~~  
UC011 - Listar Inscrições

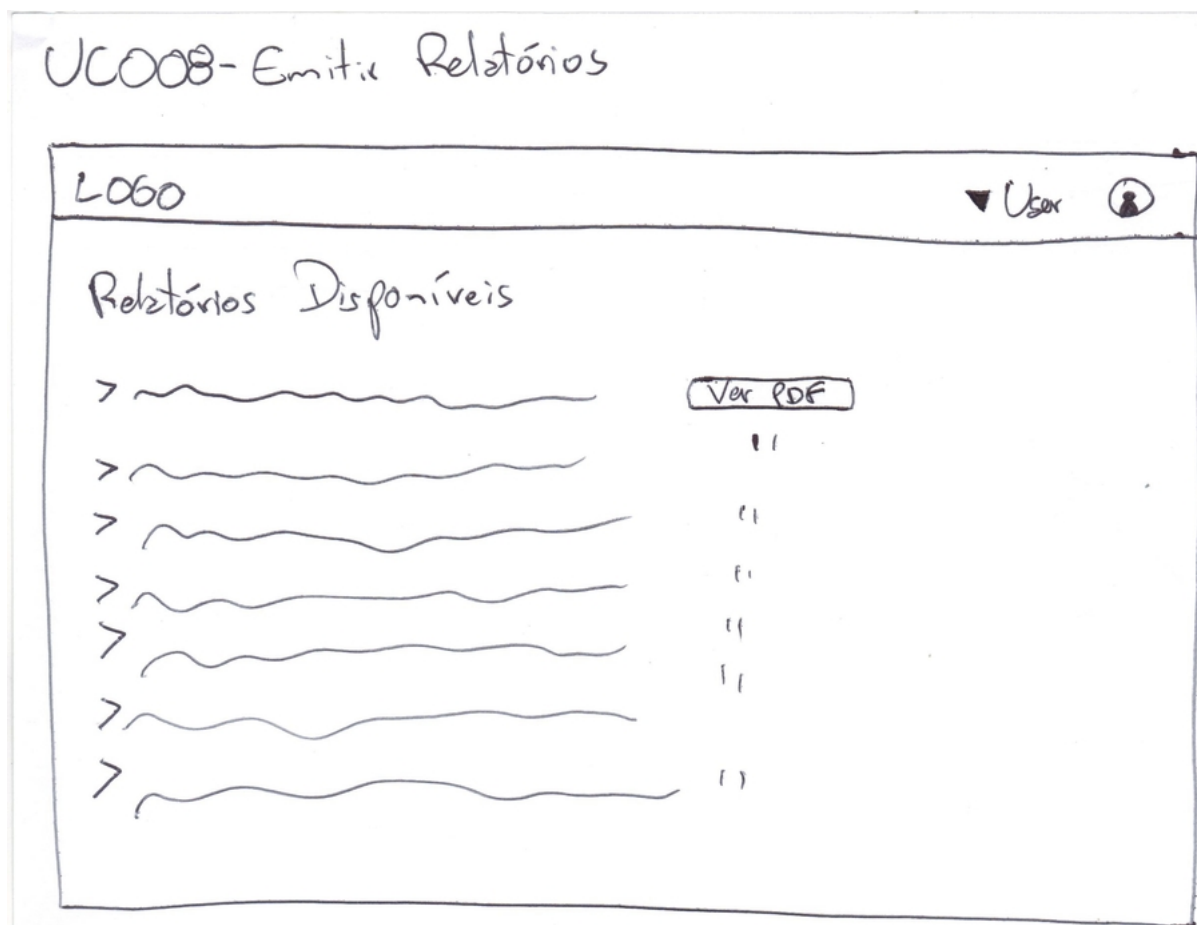
LOGO ▼ User ②

Pendentes ▼

Nome do Evento	Status	Data/Hora
~~~~~	~~~~~	~~~~~
~~~~~	~~~~~	~~~~~
~~~~~	~~~~~	~~~~~

Fonte: Os Autores (2018)

Figura 122 – PROTÓTIPO DA TELA UC009 - EMITIR RELATÓRIOS



Fonte: Os Autores (2018)

Figura 123 – PROTÓTIPO DA TELA UC010 - CADASTRAR USUÁRIO

UC009 - Cadastrar Usuário

LOGO

OM OF

☒ Organizador  
☐ Convidado

SUBMIT

Fonte: Os Autores (2018)

Figura 124 – PROTÓTIPO DA TELA UC011 - GERENCIAR PERFIL

## UC011 - GERENCIAR PERFIL

SPGE User

Meu Perfil

[Profile Picture Placeholder]

[Text Input Field]

[Text Input Field]

[Text Input Field]

[Text Input Field]

SALVAR

Fonte: Os Autores (2018)

Figura 125 – PROTÓTIPO DA TELA UC012 - RESETAR SENHA

## UC012 - RESETAR SENHA

SPGE

Esqueceu sua senha?

Digite seu email:

ENVIAR

SPGE

Atualização de Senha

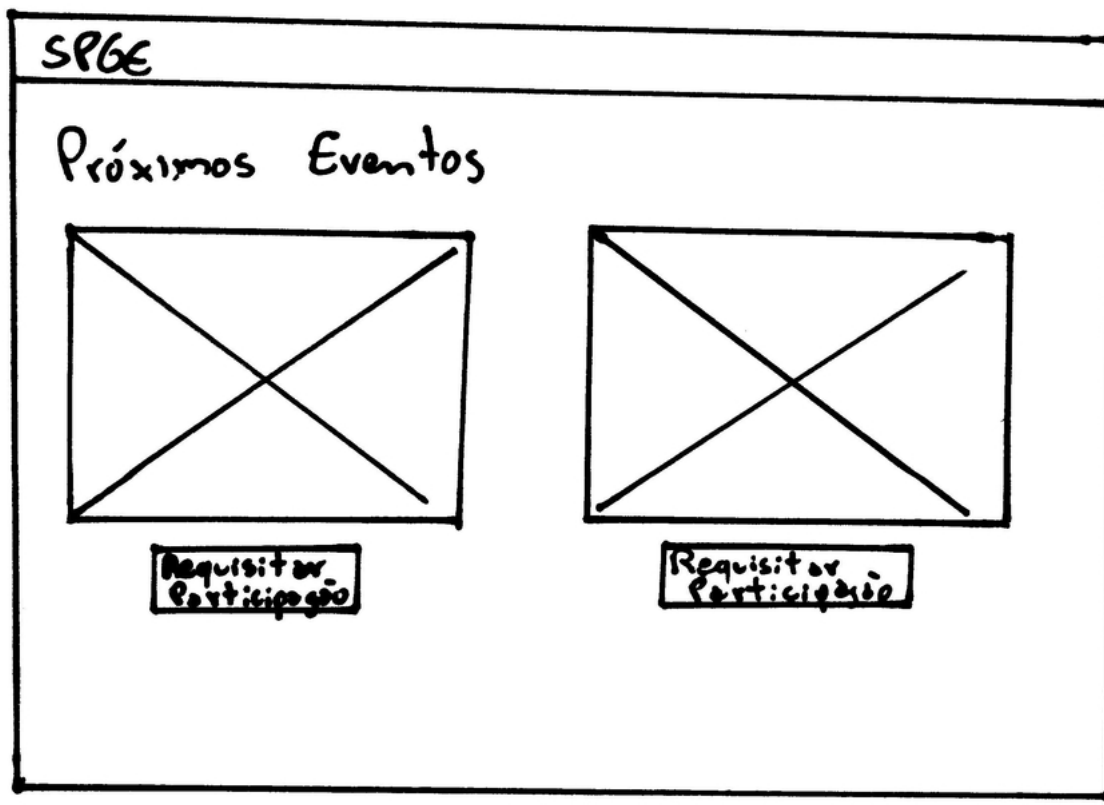
Digite sua nova senha:

SALVAR

Fonte: Os Autores (2018)

Figura 126 – PROTÓTIPO DA TELA UC013 - REQUISITAR PARTICIPAÇÃO

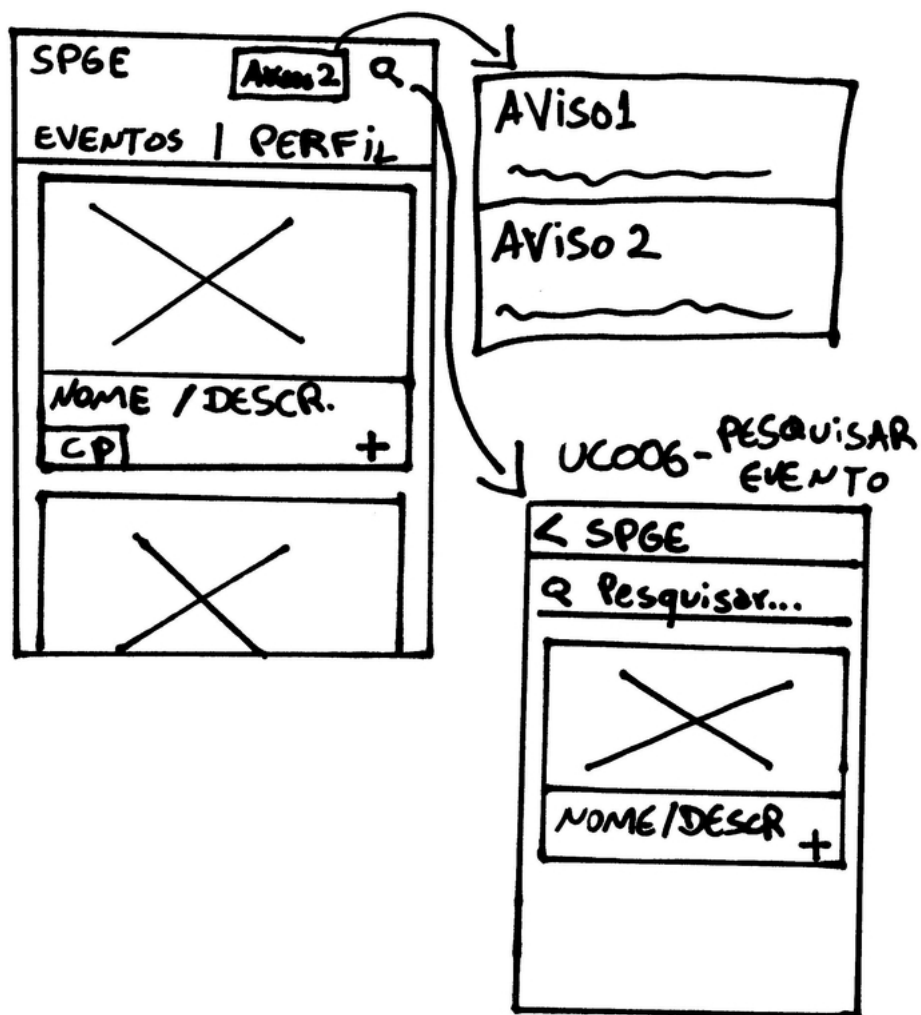
## UC013 - REQUISITAR PARTICIPAÇÃO



Fonte: Os Autores (2018)

Figura 127 – PROTÓTIPO DA TELA UC001 E UC006 *MOBILE* - LISTAR EVENTOS E PESQUISAR EVENTO

## UC001 - LISTAR EVENTOS



Fonte: Os Autores (2018)



Figura 128 – PROTÓTIPO DA TELA UC002 *MOBILE* - EXIBIR DETALHES DO EVENTO

## UC002 - EXIBIR DETALHES DO EVENTO

< NOME EVENTO
DATA
DESCRIÇÃO
LOCAL
TIPO
SEÇÕES (detalhes)

Fonte: Os Autores (2018)

Figura 129 – PROTÓTIPO DA TELA UC003 *MOBILE* - CADASTRAR AVISOS

# UC003-CADASTRAR AVISOS

A hand-drawn prototype of a mobile screen. At the top, there is a header bar containing a left-pointing arrow and the text "Novo Aviso". Below the header is a large rectangular area with four horizontal wavy lines, representing a text input field. At the bottom right of the screen is a rectangular button with the text "ENVIAR" inside.

Fonte: Os Autores (2018)

Figura 130 – PROTÓTIPO DA TELA UC004 MOBILE - ATUALIZAR DADOS CADASTRAIS

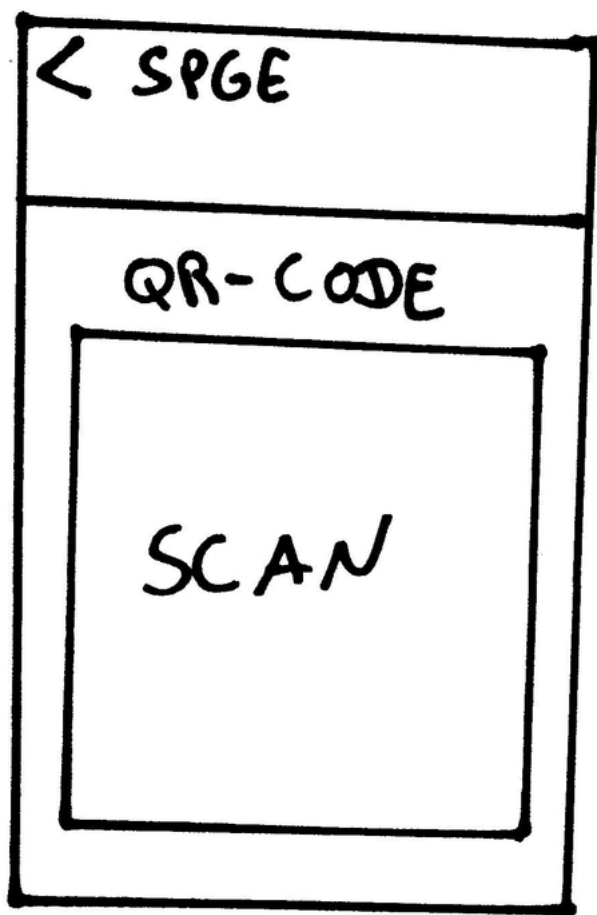
## UC004 - ATUALIZAR DADOS CADASTRAIS

A hand-drawn mobile app prototype for updating user data. The screen is divided into a header and a main content area. The header contains the text "SRGE" on the left and a circled "2" followed by a magnifying glass icon on the right. Below the header, there is a horizontal line, and then the text "EVENTOS | PERFIL". The main content area contains a circular profile picture placeholder on the left and a rectangular text input field on the right. Below this, there is another rectangular text input field. Further down, the text "OM OF" is displayed. Below this text is another rectangular text input field. At the bottom of the screen, there is a rectangular button labeled "SALVAR".

Fonte: Os Autores (2018)

Figura 131 – PROTÓTIPO DA TELA UC005 *MOBILE* - CONFIRMAR PRESENÇA

# UC005-CONFIRMAR PRESENÇA



Fonte: Os Autores (2018)